Montageanleitungen
für die
Badenia
Rechenmaschinen

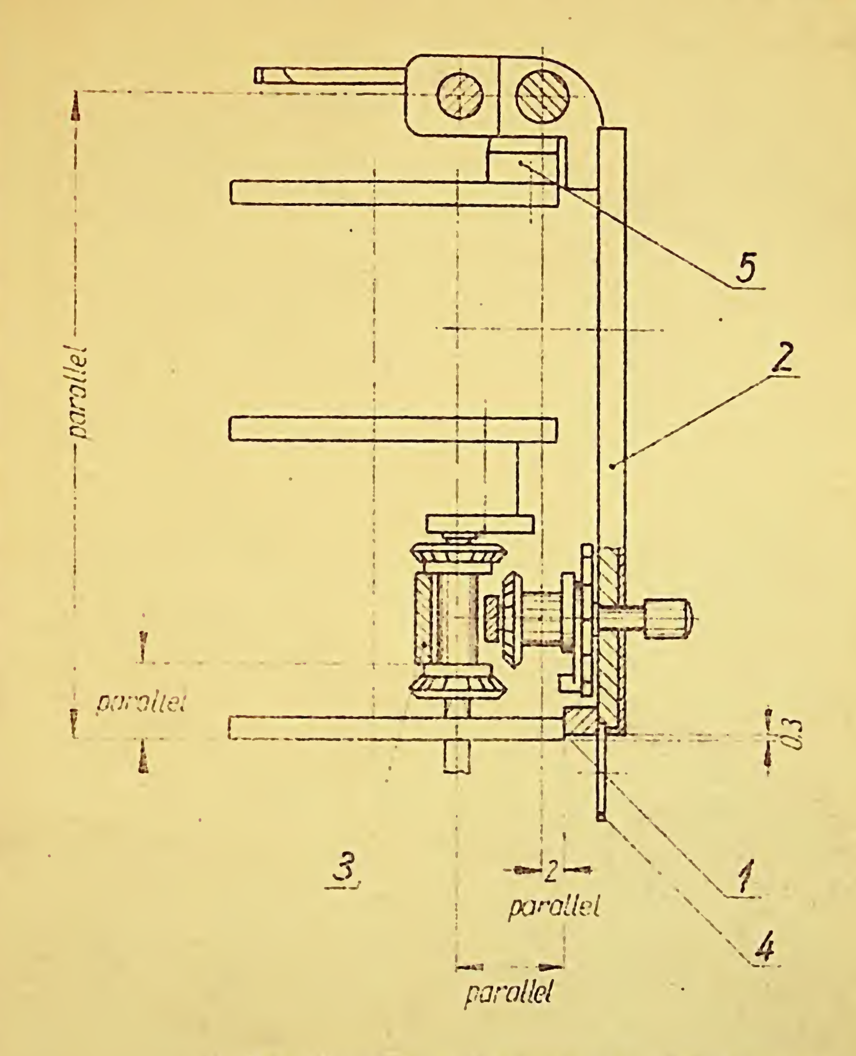


Math. Bäuerle G.m.b.H.
St. Georgen Schwarzwald

Montageanleitungen

Inhaltsverzeichnis!

Seite



1. Paralleles Aufpassen des Zählwerkes.

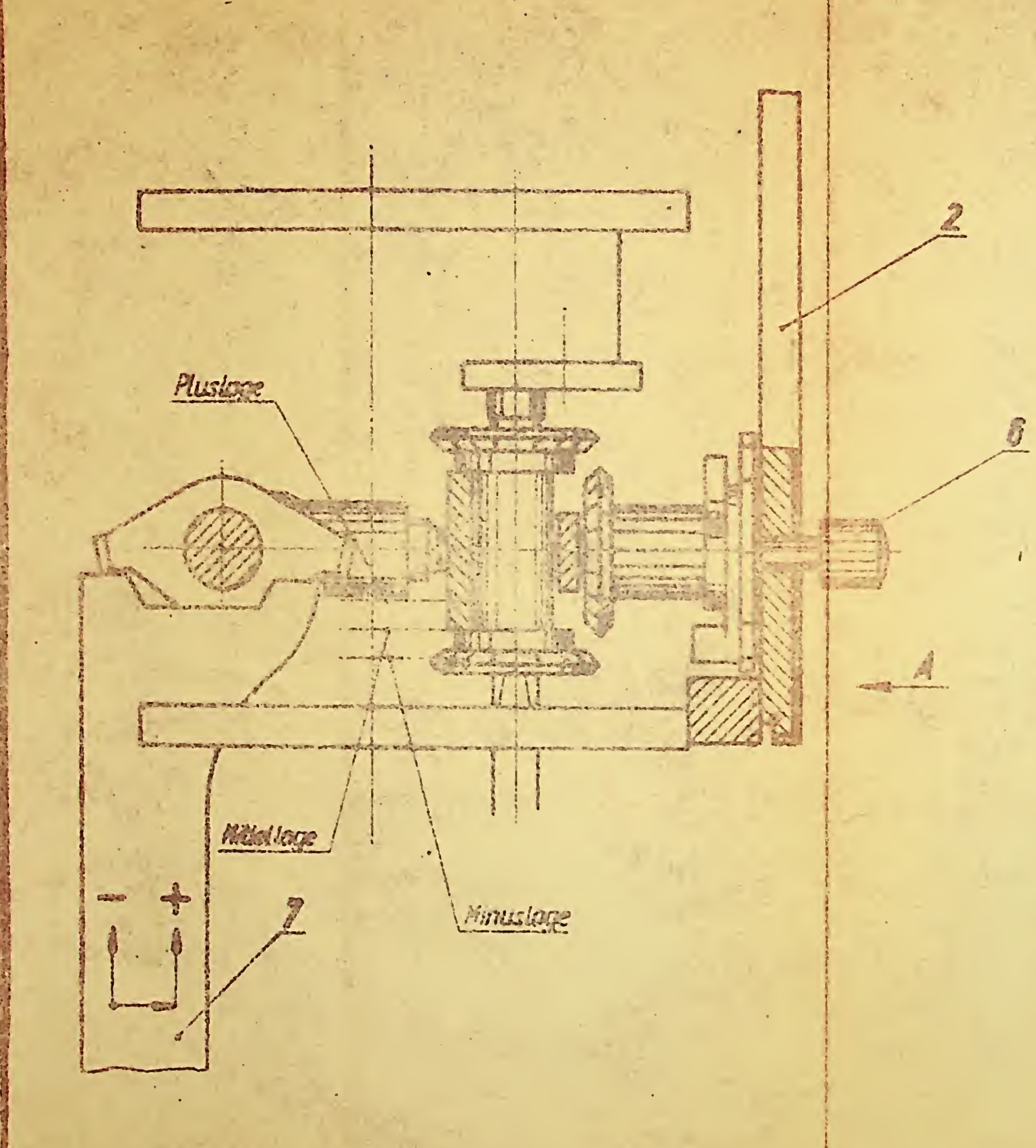
a) Auflagsfläche (1) des Zählwerkes (2) mit Haarlineal prüfen.

b) Paralleler Verlauf der Umsteuerschiene (3) prüfen.

c) Zählwerk nach Entfernen der Zwischenplättchen (4) aufsetzen.

d) Parallele Lage, wenn notwendig durch Verändern der Lager (5) erreichen.

13.3.52

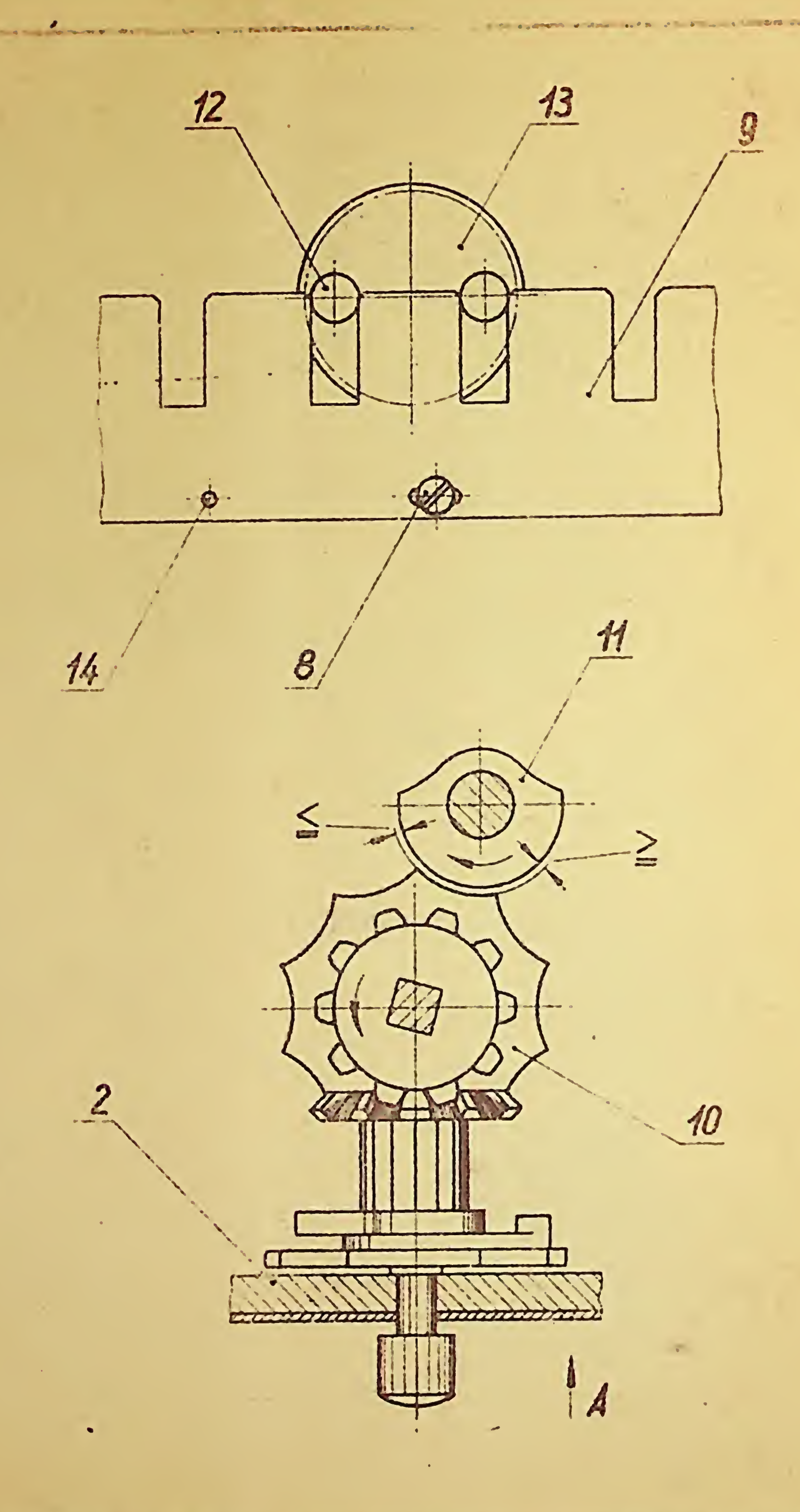


2. Einstellen der Eingrifftiefe.

a) Zählwerk (2) in eine Rechenlage bringen.

b) Maschine auf Plus stellen und durch Handkurbel andrehen. Eingriff durch Rändelknopf (6) prüfen. Eingriff muß bei aufgedrücktem Zählwerk (2) in Pfeilrichtung A ohne Zahnluft sein.

c) Maschine auf Minus stellen und durch Handkurbel andrehen. Eingriffsverhältnisse wie bei b). Sind die Eingriffe zu tief, oder weisen Zahnluft auf, so ist die Stoßgabel (7) entsprechend zu verändern.



3. Einstellen des Zählwerks zum Transportrad.

a) Befestigungsschrauben (8) für Transportkamm lösen.

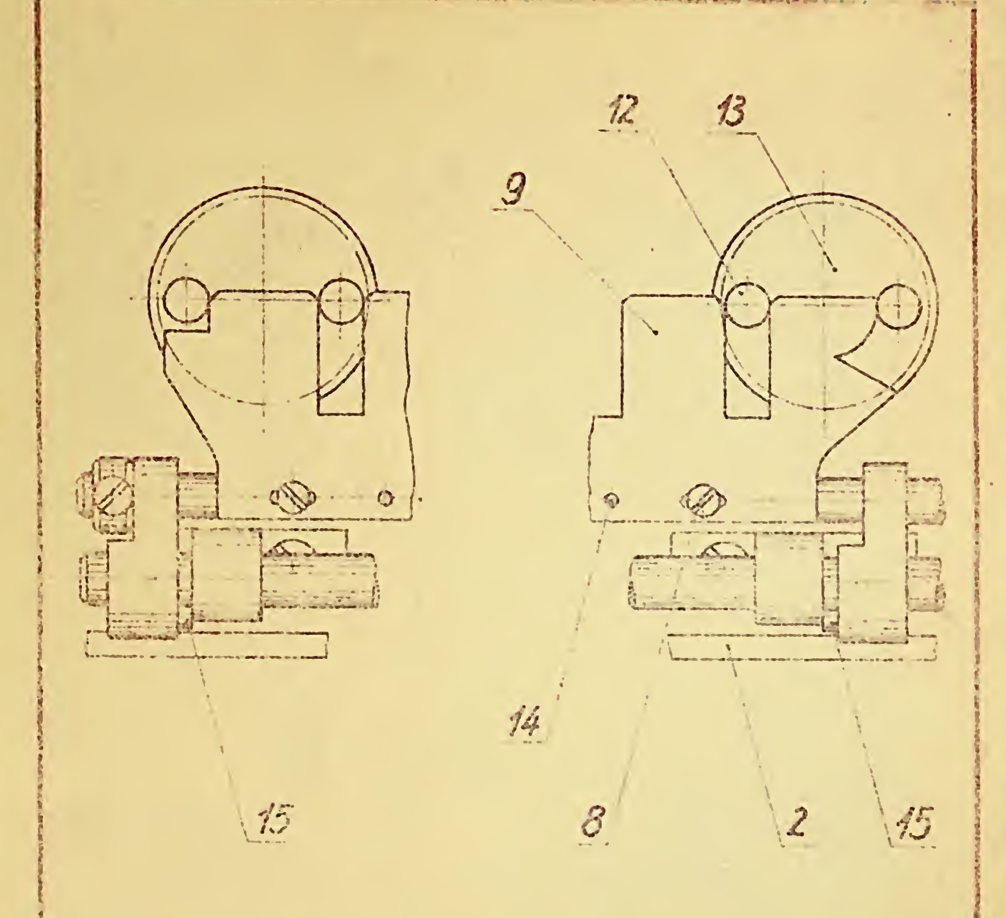
b) Transportkamm (9) in die Bolzen (12) des Transportrades (13) einrasten.

c) Die Bolzen (12) des Transportrades (13) müssen ohne Luft und ohne Klemmung in jeder Lage des Zählwerks (2) leicht durch die Schlitze des Transportkammes (9) laufen.

d) Zählwerk (2) so ausrichten, wie Schema zeigt. (Siehe Zeichnungs-Schema) Die Luft zwischen der Stellscheibe (10) und dem Sektor (11) soll gleichmäßig verteilt sein oder wenigstens so, daß die Stellscheibe (10) etwas nach hinten hängt und zwar in allen Zählwerklagen.

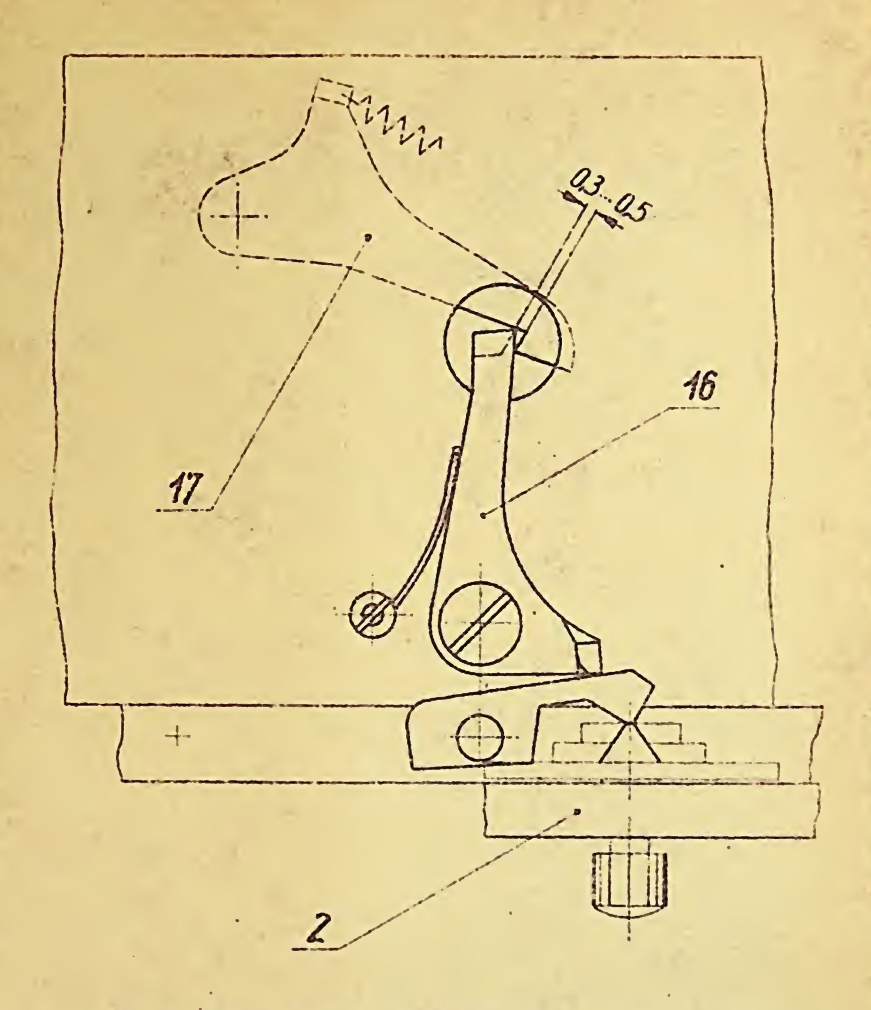
e) Transportkamm (9) festschrauben und verstiften, bzw. mit Stift (14) fixieren.

f) Zwischenplättchen (4) anschrauben und so ausrichten, daß Zählwerk spielfrei bewegt werden kann.



4. Anschläge für Zählwerk einstellen.

Die Anschlagbolzen (15) des Zählwerks (2) sind in den Endlagen zu justieren, so daß sich der Transportkamm (9) auch dann ohne Spannung ausheben läßt, wenn das Zählwerk (2) gegen den jeweiligen Anschlag gedrückt wird.

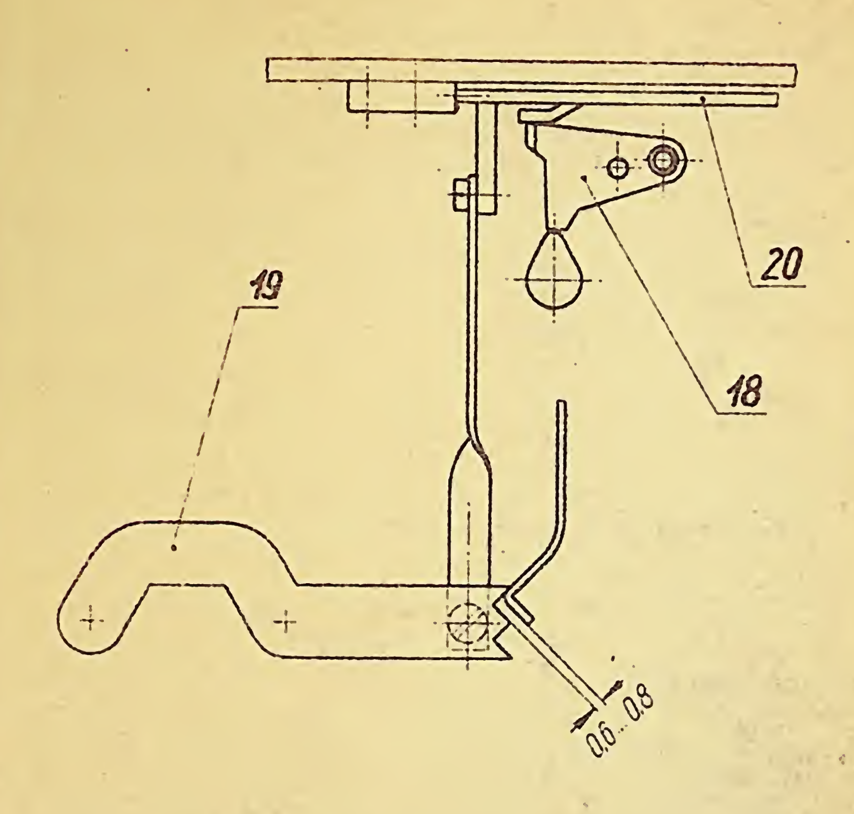


5. Zehnerschaltung justieren.

a) Motor abmontieren.

b) Inder ersten Tastenreihe eine Eins einstellen.

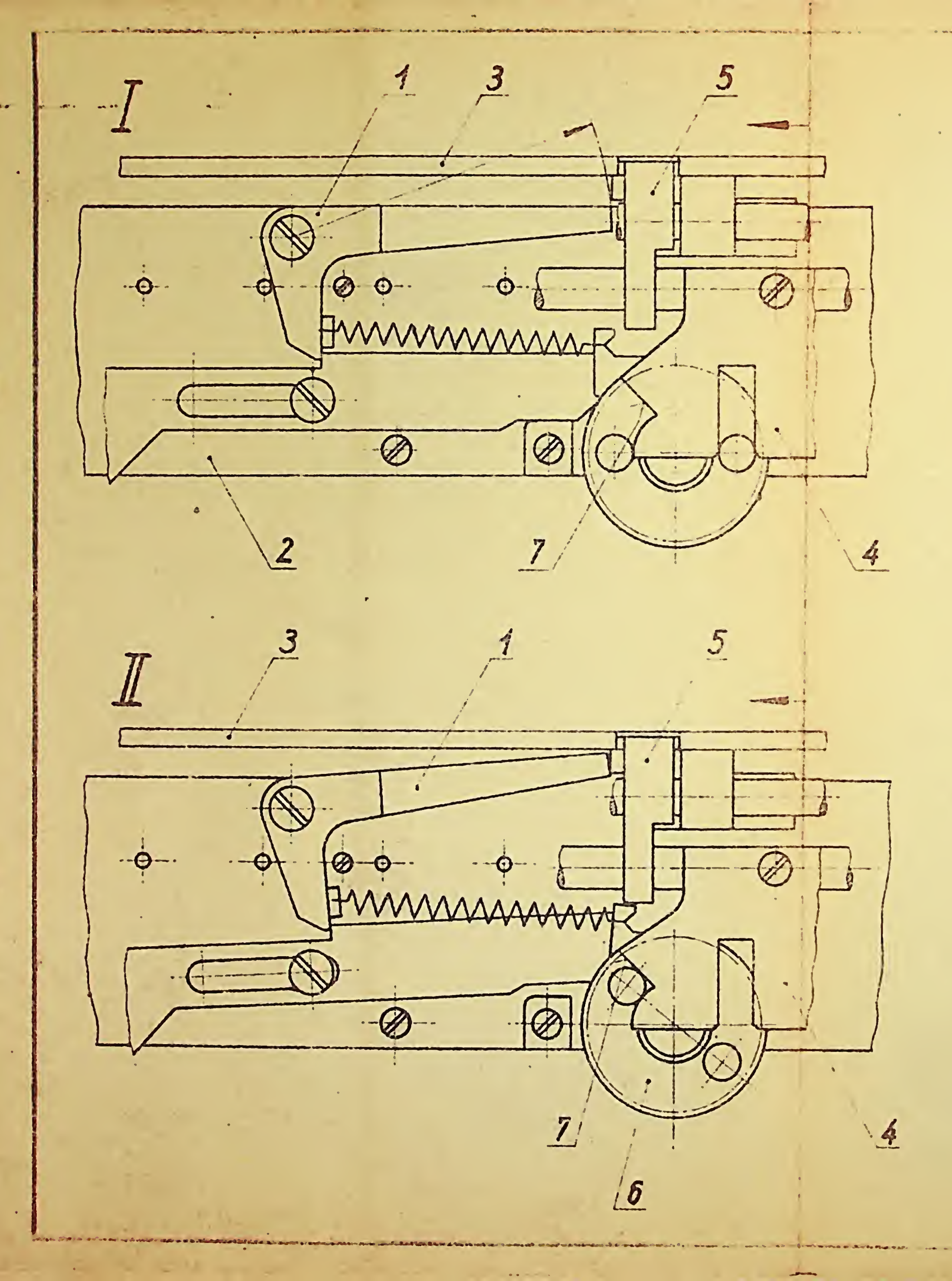
c) Maschine auf Minus stellen und langsam mit der Handkurbel durchdrehen, dabei von Stelle zu Stelle und in den verschiedenen Zählwerklagen den Überhub des Zehnerhebels (16) zum Arretierhebel (17) überprüfen.



6. Einstellen der Div. Auslöseklinken im Zählwerk.

Die sieben Auslöseklinken (18) müssen so eingepaßt sein, daß beim Drehen an dem jeweilig zur Stelle gehörenden Rändelknopf der Schiebehebel (19) über die Auslöseschiene (20) so weit verschoben wird, daß der in der Schemazeichnung dargestellte Überhub erzielt wird und zwar in jeder Zählwerklage.

17.3.52



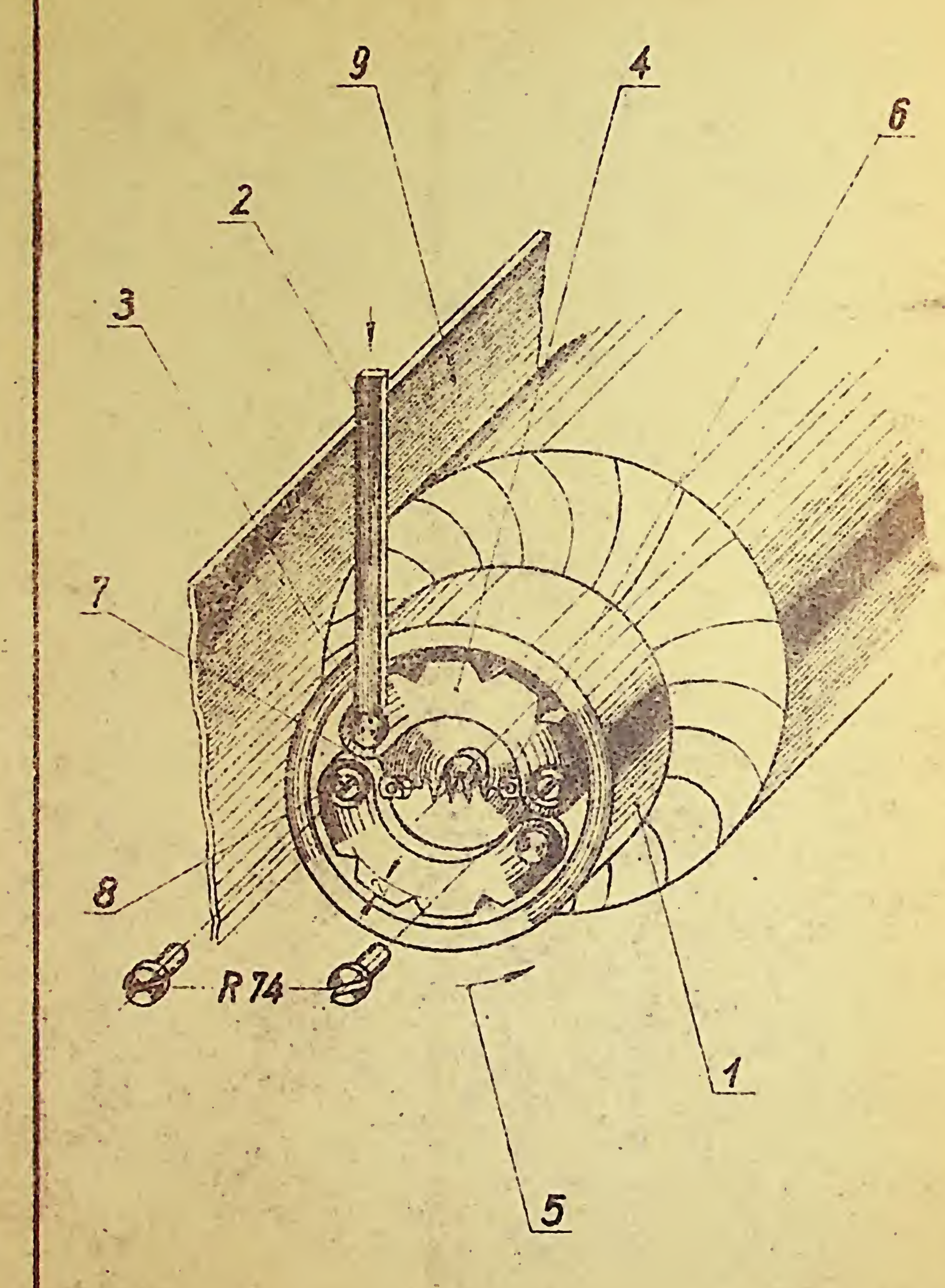
Einbauskizze für Sperrhebel

I. Grundstellung   II. Beginn der Löschung.

1. Sperrhebel (1) leicht beweglich auf der Hinterplatine (2)

2. Länge des Sperrhebels (1) im Kreisbogen um den Drehpunkt so schleifen, daß er beim Druck des Zählwerkes (3) in Pfeilrichtung bei eingerastetem Transportkamm (4) gerade noch frei hinter den Fuß des Achsenhalters (5) findet.

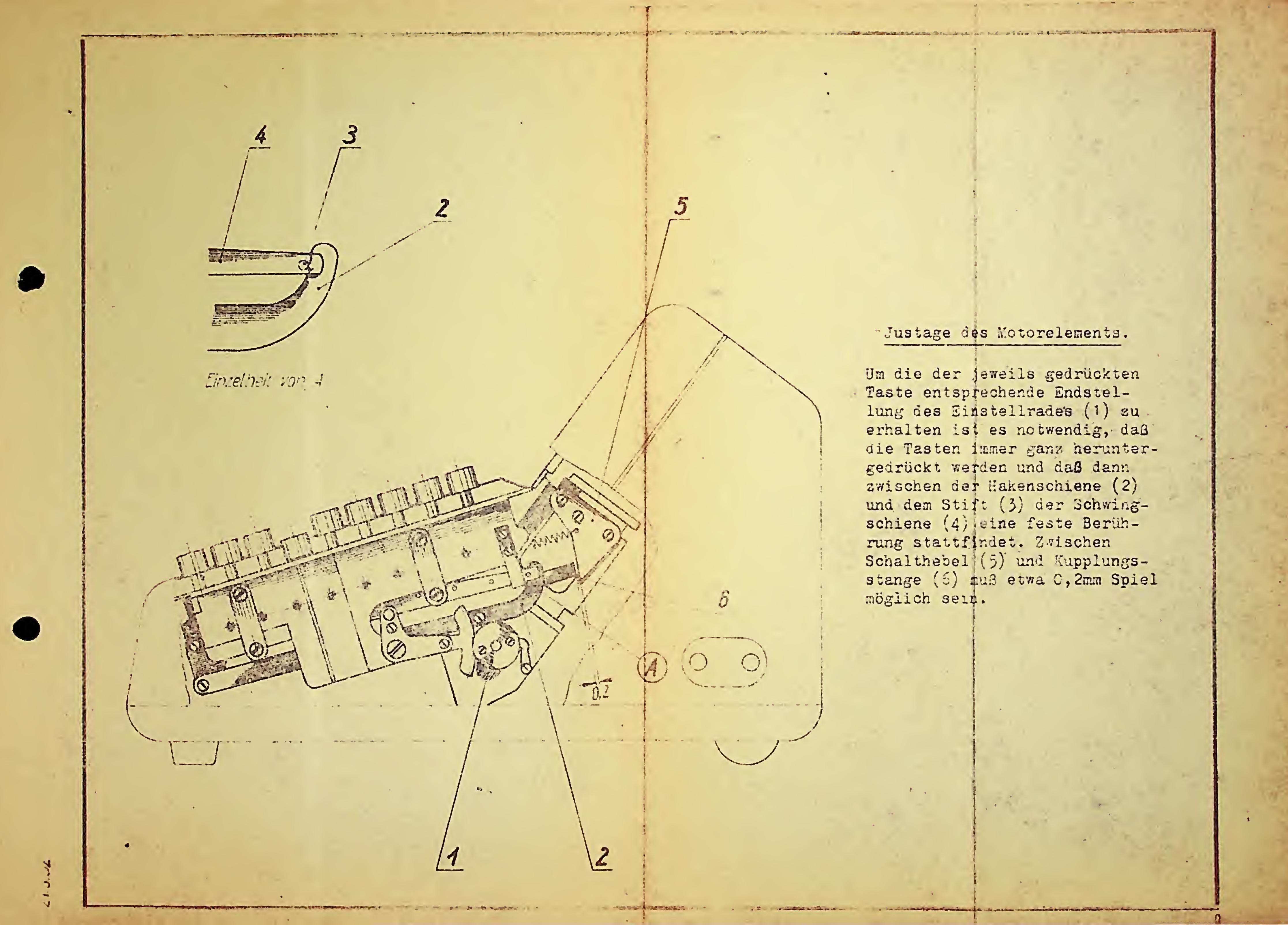
3. Das Transportrad (6) dreht sich bis zur Aushebefläche (7) des Transportkammes (4). Hierbei muß der Sperrhebel (1) hinter den Fuß des Achsenhalters (5) beim Druck des Zählwerkes (3) in Pfeilrichtung einfallen können. Der Sperrhebel (1) muß eingefallen sein, bevor der Transportkamm (4) ausgehoben ist.



Einregulieren der Maschinendrehzahl.

Steigt die Maschinendrehzahl über 400 pro Minute, so ist zuerst einmal das Bremsgehäuse (1) des Motors mit einem sauberen Lappen von anhaftendem Schmutz und Öl zu reinigen. Dies kann nach dem Ausbau der Bremse bewerkstelligt werden. Der Ausbau und das Reinigen kann nach dem Abnehmen des oberen Abdeckbleches des Gehäuses gemacht werden. Man setzt ein Stück Aluminium oder Hartholz (2) auf den Haltebolzen (3) für den Bremsbacken (4) auf. Es ist darauf zu achten, daß die Bremse ungefähr die gezeigte waagrechte Lage aufweist. Der Pfeil (5) gibt die Drehrichtung des Motors an. Ein leichter Schlag auf den aufgesetzten Gegenstand in Pfeilrichtung löst die Bremse, sodaß sie leicht vollständig herausgedreht werden kann. Nachdem auch die beiden Bremsbacken gereinigt wurden, dreht man die Bremse wieder auf die Motorachse. Hierauf wird die Maschinendrehzahl gestoppt. Liegt diese noch über 400, so muß die Bremse nochmals in der oben beschriebenen Weise herausgenommen werden. Die Federeinhängeschrauben (6) und (7) werden nach dem Lösen der Madenschrauben (8) in Pfeilrichtung gedreht. Dadurch, daß die Schraube (6) Rechts-, und die Schraube (7) Linksgewinde besitzt, wird durch die Drehung die Federspannung verringert und die Bremswirkung erhöht. Sollte auch diese Maßnahme nicht zu dem gewünschten Erfolg verhelfen, so müssen die Madenschrauben (8) durch Rändelschrauben R 74 (Festhalteschrauben der Zählwerkachse) oder durch ähnliche Zylinderschrauben M 2,6 ersetzt werden. Nach dem endgültigen Einstellen der Federspannung müssen die Madenschrauben (8) oder die an deren Stelle vorgesehenen Schrauben fest angezogen werden.
Die Schemazeichnung zeigt noch die hintere Gehäusewand (9) bei abgenommenem oberen Abdeckblech.

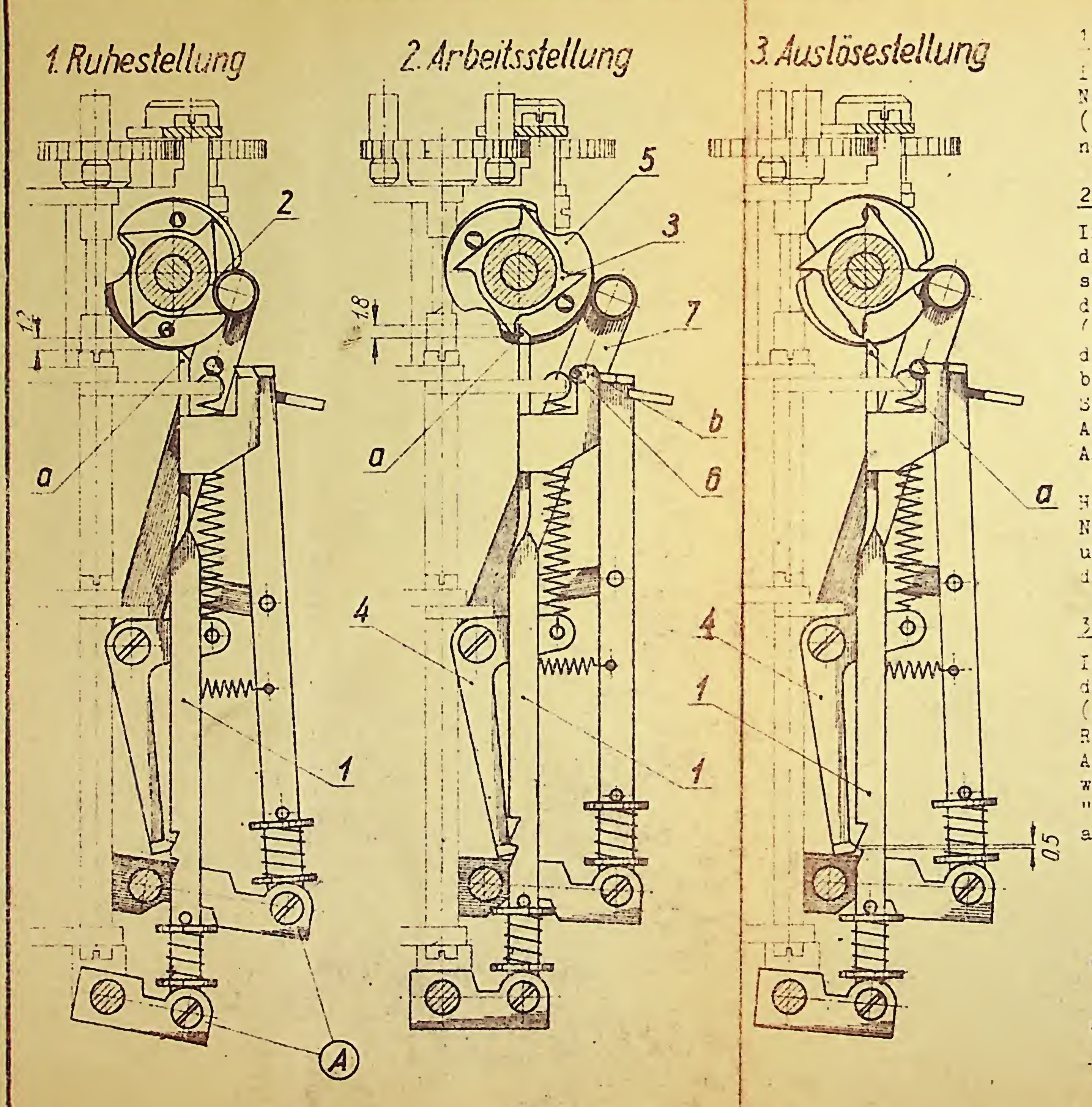
P.S.
Um eine gleichmäßige Regulierung des Motors zu erzielen, hat sich das Einfeilen von Kerben in die Bremsbacken als sehr günstig erwiesen (siehe obiges Bild).



Einzelheit von 4

Justage des Motorelements.

Um die der jeweils gedrückten Taste entsprechende Endstel-
lung des Einstellrades (1) zu erhalten ist es notwendig, daß die Tasten immer ganz herunter-
gedrückt werden und daß dann zwischen der Hakenschiene (2) und dem Stift (3) der Schwing-
schiene (4) eine feste Berüh-
rung stattfindet. Zwischen Schalthebel (5) und Kupplungs-
stange (6) muß etwa 0,2mm Spiel möglich sein.



1. Ruhestellung

In der Ruhestellung muß die Nase "a" der Auffangstange (1) etwa 1,2mm vom Ausrücknocken (2) abstehen.

2. Arbeitsstellung

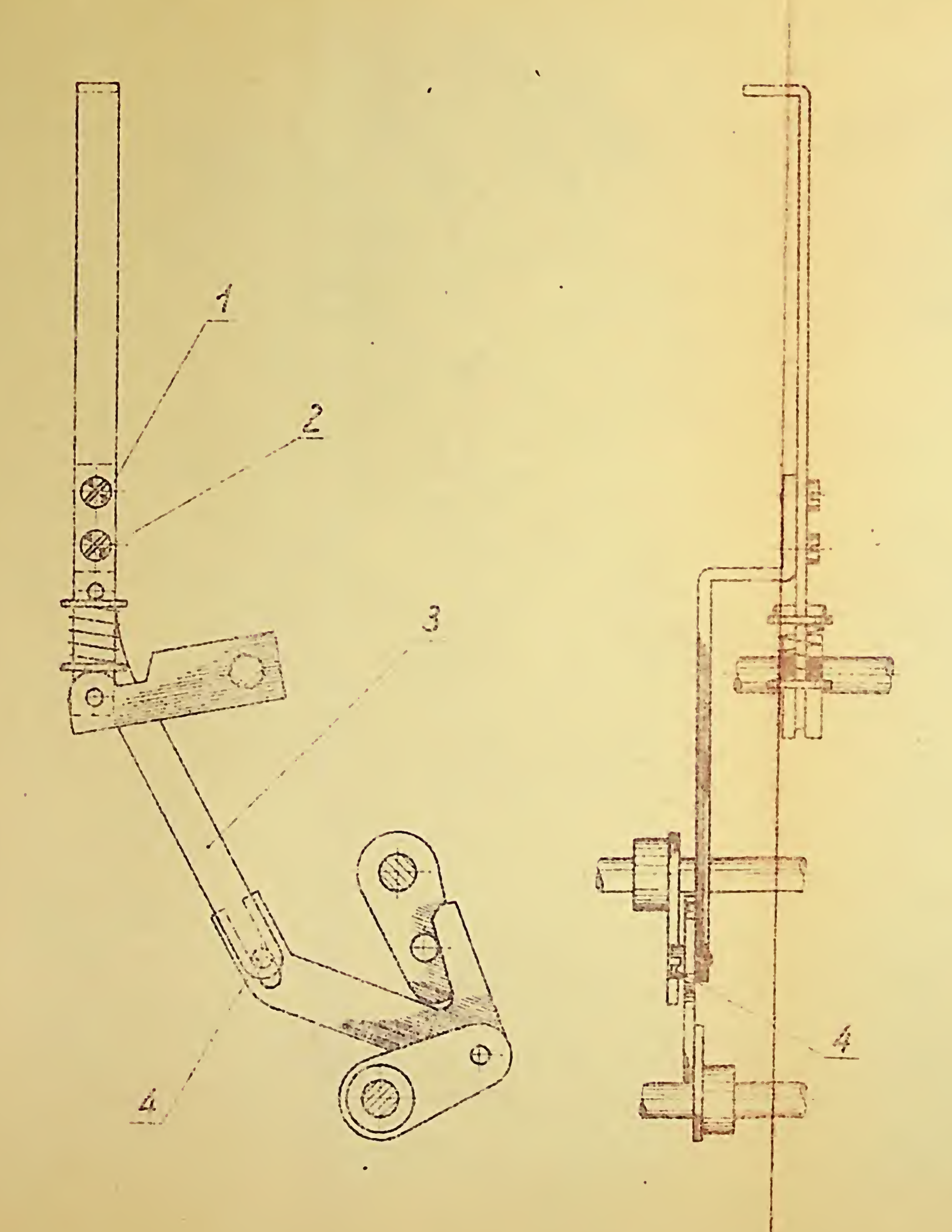
In der Arbeitsstellung muß die Nase "a" der Auffangstange (1) etwa 1,8mm mit dem Zahn von Auffangstern (3) ineinander übergreifen, die Nase von dem Rastenhebel (4) liegt dabei vor dem Sperrzahn der Auffangstange. Außerdem tritt während des Anlaufs der Rastenscheibe (5) der Ansatzstift (6) der Hebelraste (7) hinter die Nase "b" der Auffangstange und sichert gegen Rückstoß derselben.

3. Auslösestellung

In der Auslösestellung muß die Nase des Rastenhebels (4) bereits 0,5mm auf dem Rücken des Sperrzahnes der Auffangstange (1) liegen, wenn die Spitzen von Nase "a" und Ausrücknocken (2) aufeinanderstehen.

Einzelheit von A

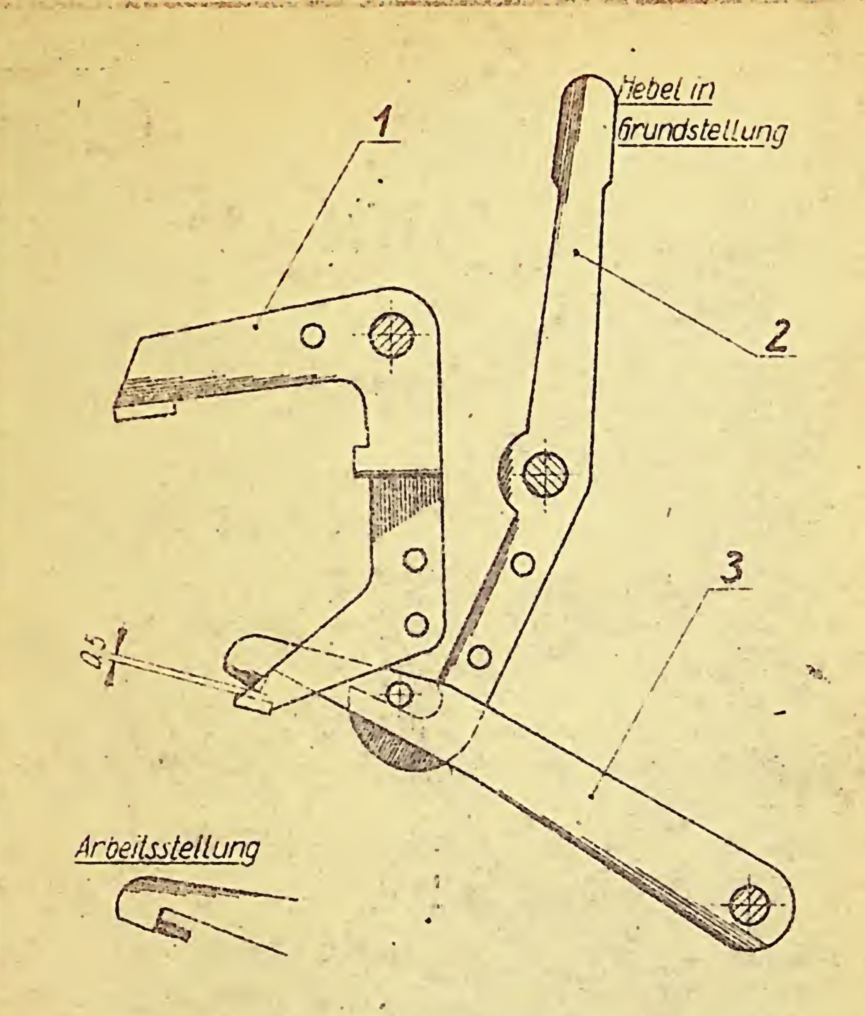
Ansatzschrauben und Sechskantmuttern so anziehen, daß die Stangen im Schlitz leicht beweglich sind.



Stop-Division der Maschine TE 17

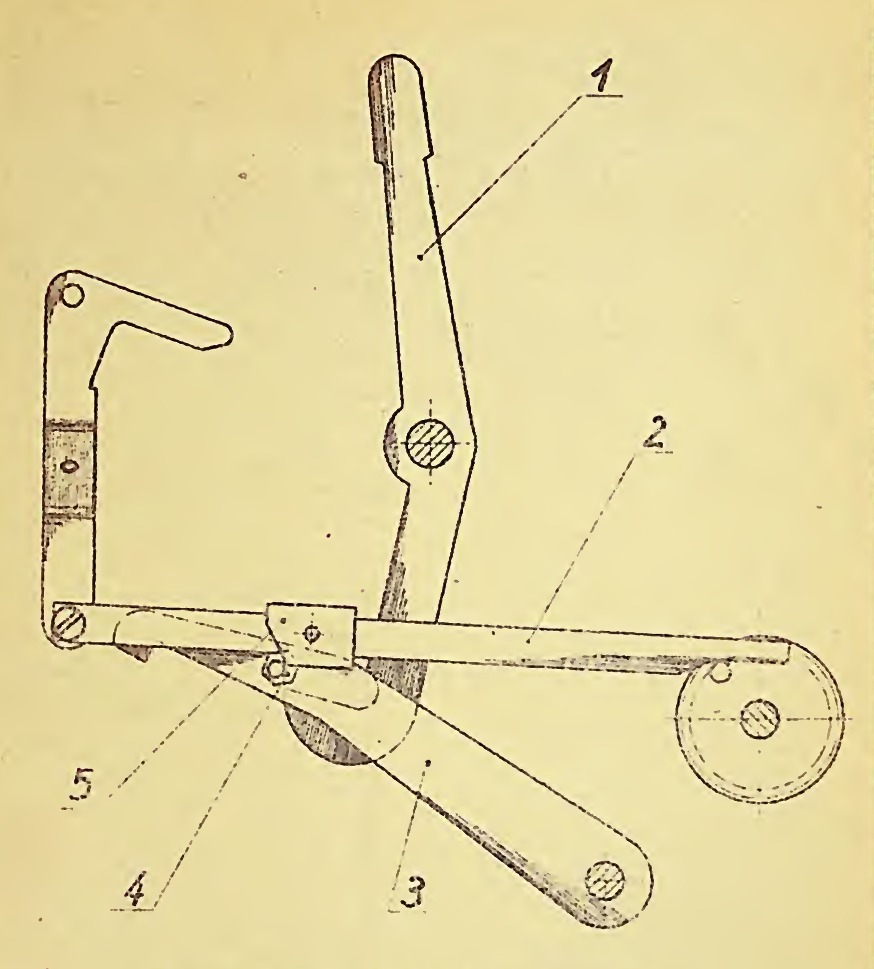
Die Division der Maschine TE 17 ist als Stop-Division ausgebildet ähnlich der bei der Maschine TE 13. Der Unterschied erklärt sich daraus, daß bei TE 17-Maschinen die Zehnerschaltung in den Stellen, welche sich über das 13-stellige Schaltwerk hinausschieben, fehlt. Dadurch können sich in den Stellen 17; 16; 15 und 14 je nach Zählwerklage die Ziffern 9 bilden. Diese Neuner nehmen auf den Divisionsablauf (Ergebnis und Rest) keinen Einfluß, bedeuten also nur einen Schönheitsfehler. Um diesen Fehler zu vermeiden, wurde eine zusätzliche Einrichtung geschaffen, welche allerdings bei Division eine größere Anzahl von Tastenanschlägen erfordert gegenüber der Division bei der Maschine TE 13.

Stört sich ein Kunde an diesem oben geschilderten Schönheitsfehler nicht und legt Wert auf eine rasche Division, so ist durch Entfernen der auf der Skizze mit (1) und (2) bezeichneten Schrauben und Herausnehmen des Hebels (3) die Zusatzeinrichtung unwirksam und die Division wird schneller durchgeführt; allerdings erscheinen die Ziffern 9 in den höheren Stellen.



Stellung des Arretierhakens zum Dauerwinkelhebel.

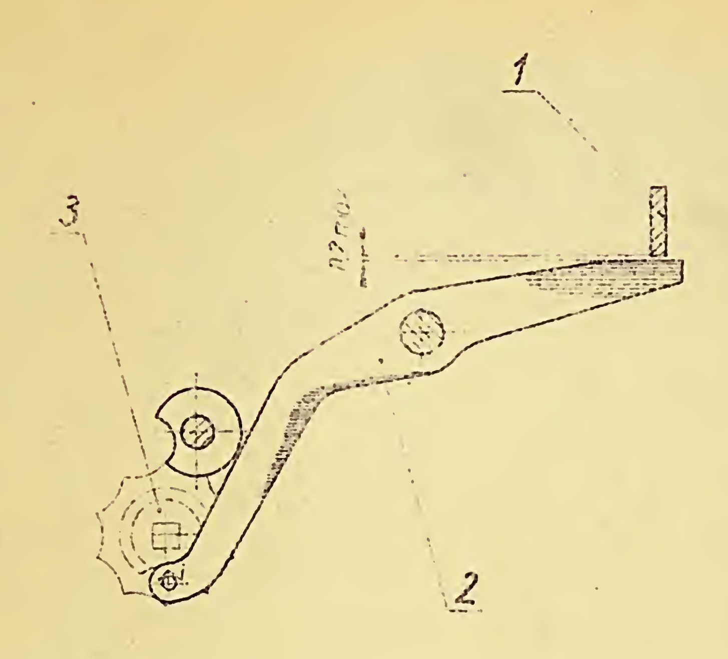
Bei der Montage der Teile für die Division muß der Arretierhaken (3) mit seinem Stift so auf der Fläche des Divisionsstellhebels (2) aufliegen, daß zwischen der Nase des Arretierhebels (3) und dem Winkel des Dauerwinkelhebels (1) etwa 0,5mm Zwischenraum besteht, wenn die Plus- oder Minustaste betätigt wird.



Einstellen des Anschlages auf der Entkupplungsglei schiene.

Der Sechskantbolzen (4) muß so in die Entkupplungsgleitschiene eingenietet sein, daß er noch schwer drehbar ist. Steht der Divisionsstellhebel (1) auf Division, dann soll der Stift im Sechskantbolzen (4) beim Anheben des Arretierhakens (3) gerade am unteren Teil des Schiebers (5) anschlagen. Wenn durch Drehen am Sechskant die richtige Stellung des Bolzens eingestellt ist, muß der Bolzen im Arretierhaken fest vernietet werden.

26.3.52



Einstellen des Divisions-Auslösehebels.

Liegt der Stift im Hebel (2) mittig in einer Zahnlücke des Schaltrades (3), so darf zwischen dem Hebel für die Divisionsauslösung (2) und dem Divisionsübertragungshebel (1) ein Zwischenraum von maximal 0,2mm sein, wenn der Übertragungshebel (1) an der Platine Anlage hat.

Austausch der Split-Zahnstange.

A. Ausbau der alten Split-Zahnstange.

1. Abschrauben der Einstellknöpfe im Resultatwerk.
2. Nach dem Lösen der Madenschraube im Split-Knopf kann dieser abgeschraubt werden. Abschrauben des schwarzen Löschgriffes des Resultatwerkes.
3. Abschrauben des Halters an der Unterseite des Löschgriffbolzens.
4. Abschrauben der Lagerschiene des Resultatwerkes. Niederhalter füe die Zahnstange brauchen nicht abgeschraubt zu werden.
5. Herausnehmen des hinteren Teiles der Split-Zahnstange.
6. Herausnehmen des vorderen Teiles der Split-Zahnstange.

B. Einbau der neuen Split-Zahnstange.

Sehr wichtig: Die Lage der Führungskloben darf unter keinen Umständen verändert werden.

1. Einführen des vorderen Teiles der Split-Zahnstange bei gleichzeitigem Anheben der Ziffernscheiben. Hier ist zu beachten, daß der Löschgriffbolzen so im Schlitz anliegt (Grundstellung) wie oben im Umdrehungszählwerk.
2. Einführen des hinteren Teiles der Split-Zahnstange.
3. Die Ziffernscheibenfedern müssen wieder am Umfang der Ziffernscheiben anliegen, d.h. das Trieb muß mit der Anlauffläche an der Zählwerkplatte anliegen. Das Zählwerk ist hierbei auf eine geeignete Unterlage zu legen.
4. Aufmontieren der Lagerschiene. Hierbei ist zu beachten:
   a) senkrechtes Stehen des Triebes,
   b) alle Triebe genau fluchtend,
   c) gleichmäßige Längsluft der Triebe,

d) gleichmäßig leichter Lauf der Triebe,
e) daß keine Ziffernscheiben vertauscht werden,
f) daß die Ziffernscheibenfedern keine Veränderungen erfahren, da sie im Werk besonders justiert werden, damit das Kegelrad richtig steht und die Ziffern die genaue Stellung im Schauloch haben,
g) daß die Split-Zahnstange sich leicht in den Führungskloben verschieben kann.

5. Einfetten der Ziffernscheibenfedern.
6. Einhängen der beiden Rückzugfedern.
7. In der Grundstellung der Zahnstange müssen sich alle Ziffernscheiben leicht und ohne an der Verzahnung zu streifen im Ausschnitt der Zahnstange drehen lassen.
8. Wenn die Zahnstange ausgezogen ist, so müssen alle Ziffernscheiben gesperrt sein und dürfen sich auch nicht mit größerem Kraftaufwand durchdrehen lassen. Sie dürfen nach beiden Seiten nur soviel Luft haben, daß sie von den Ziffernscheibenfedern einwandfrei in die Raststellung gebracht werden können. Läßt man die Zahnstange etwas zurück, so kann man das Trieb so verdrehen, daß es mit der Zahnstange in Eingriff kommt. Die Rückzugfedern müssen dabei in der Lage sein, die Zahnstange in die Grundstellung zu bringen.
9. Einführen der Rastwelle.
10. Aufschrauben des schwarzen Löschgriffes.
11. Aufschrauben des Split-Knopfes auf die Rastwelle. Es ist darauf zu achten, daß die Kuppe der Rastwelle in Ausschaltstellung mit der Zahnstange eben ist, bezw. etwas zurücksteht. In der Raststellung greift dann die Rastwelle mit Sicherheit in die Verbindungsschiene. Nach dem Einstellen wird der Split-Knopf mit der Madenschraube gesichert.
12. Festes Aufschrauben der Einstellknöpfe.
13. Anschrauben des Halters an der Unterseite des Löschgriffbolzens.

28.3.52

Einbau der zusätzlichen Zählwerkführung bei 17-stelligen Maschinen (13-stellig)

Der Einbau der zusätzlichen Zählwerkführung erweist sich dann als erforderlich, wenn die vorhandene Führung durch langen Gebrauch ausgeschlagen ist, bezw. zu viel Luft aufweist.

Vorarbeiten:

1. Rückwand abnehmen.
2. Zählwerk abnehmen durch Lösen der Rändelschraube und Ziehen der Zählwerkachse.
3. Abheben des Gehäuses nach Lösen der vier seitlichen Linsenschrauben in der Grundplatte.
4. Abziehen der Kappen vom Divisionshebel und Umsteuerhebel.
5. Abnehmen der Tastaturmaske durch Lösen von vier seitlichen Zylinderschrauben.
6. Abnehmen der Maske über dem Kontrollwerk nach Lösen von vier Zylinderschrauben.
7. Abschrauben der Abstützrolle des Zählwerkes am Tastenrahmen.

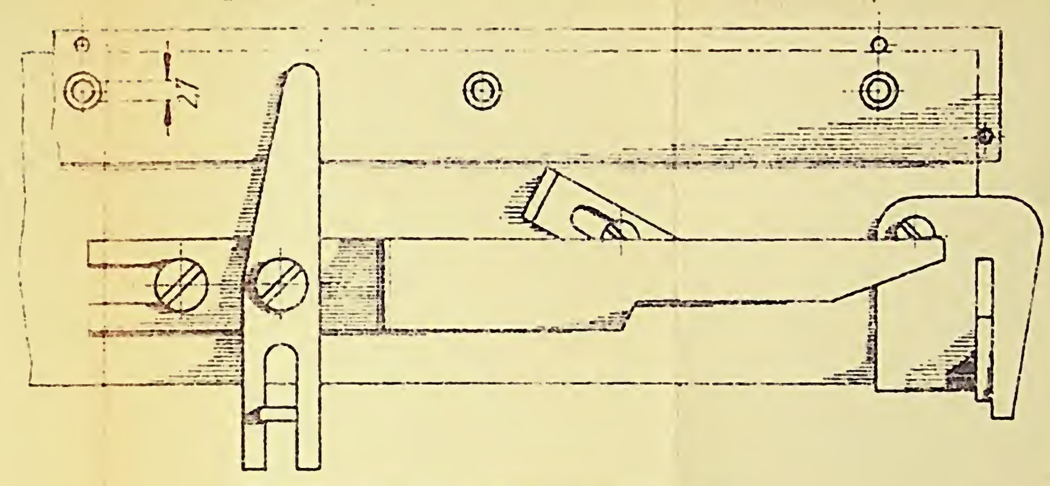


Bild 1 (Schaltwerkrückseite)

A. Schaltwerk

Zum Bohren der Anschraublöcher für die Führungsschiene in der Hinterplatine wird die Bohrschablone so aufgesetzt, wie das Bild 1 zeigt. Es ist dabei zu beachten, daß sie an der Hinterplatine mit ihren Begrenzungsstiften gut anliegt. Man klemmt die Schablone mit Hilfe eines Feilklobens fest und bohrt hierauf die Löcher 2,7mm Ø mit einer Bohrmaschine. Um zu vermeiden, daß Bohrspäne in die Maschine kommen, deckt man zweckmäßig mit einem sauberen Stofflappen ab. Nach dem Bohren werden die Löcher entgratet und etwa noch vorhandene Späne sorgfaltig entfernt.
Die Führungsschiene wird nun mit den Zylinderschrauben M 2,6 x 5 DIN 84 so auf die Innenseite der Hinterplatine angeschraubt, daß ihre runde Aussparung über die Vierkantwelle der letzten Stelle im Umdrehungszählwerk zu liegen kommt.

B. Zählwerk

Vorarbeiten:

1. Split-Knopf nach Lösen der Madenschraube abschrauben.
2. Schwarze Löschgriffe abschrauben.
3. Sämtliche Einstellknöpfe des Resultatwerkes abschrauben. Man bringt die Zahnstange in Löschstellung, wodurch die Ziffernscheiben zum Abdrehen der Knöpfe festgehalten sind. Mit Hilfe des Spezialschlüssels können die Knöpfe leicht abgeschraubt werden.
4. Kappe an der rechten Seite des Zählwerkes abschrauben.
5. Abnehmen der Zählwerkmaske nach dem Ausschrauben der restlichen Sechskantmuttern. Man merke sich die Lage der Kommaschieber unter der Maske.

Zum Bohren der Anschraublöcher für das Führungsstück im Zählwerk wird die Bohrschablone so aufgesetzt, wie das Bild 2 zeigt. Es ist dabei zu beachten, daß sie an der Zählwerkplatte mit ihren Begrenzungsstiften gut anliegt. Man klemmt die Schablone mit Hilfe eines Feilklobens fest und bohrt hierauf die Löcher 3,2mm Ø mit einer Bohrmaschine. Das Zählwerk ist sehr sorgfältig zu behandeln, damit kein Verzug der Zählwerkplatte eintritt. Nach dem Abnehmen der Schablone werden die Senkungen (5,7mm Ø; 1,8 tief) für die Befestigungsschrauben des Führungsstückes mit dem Zapfensenker eingesenkt.

Hernach werden die Bohrungen entgratet. Die Zylinderschraube des hintersten Führungsklobens für die Löschzahnstange des Umdrehungszählwerkes muß so tief eingesenkt werden, daß sie nur noch 0,4mm über der Zählwerkplatte steht. Das Führungsstück wird mit zwei Zylinderschrauben (M 2,6 x 3,5 DIN 84) leicht angeschraubt und das Zählwerk in üblicher Weise auf das Schaltwerk aufgesetzt. Die Befestigungsschrauben für das Führungsstück im Zählwerk werden soweit gelockert, daß sich das Führungsstück der Führungsschiene auf der Hinterplatine gut anpassen kann. Alle Schrauben nun anziehen.

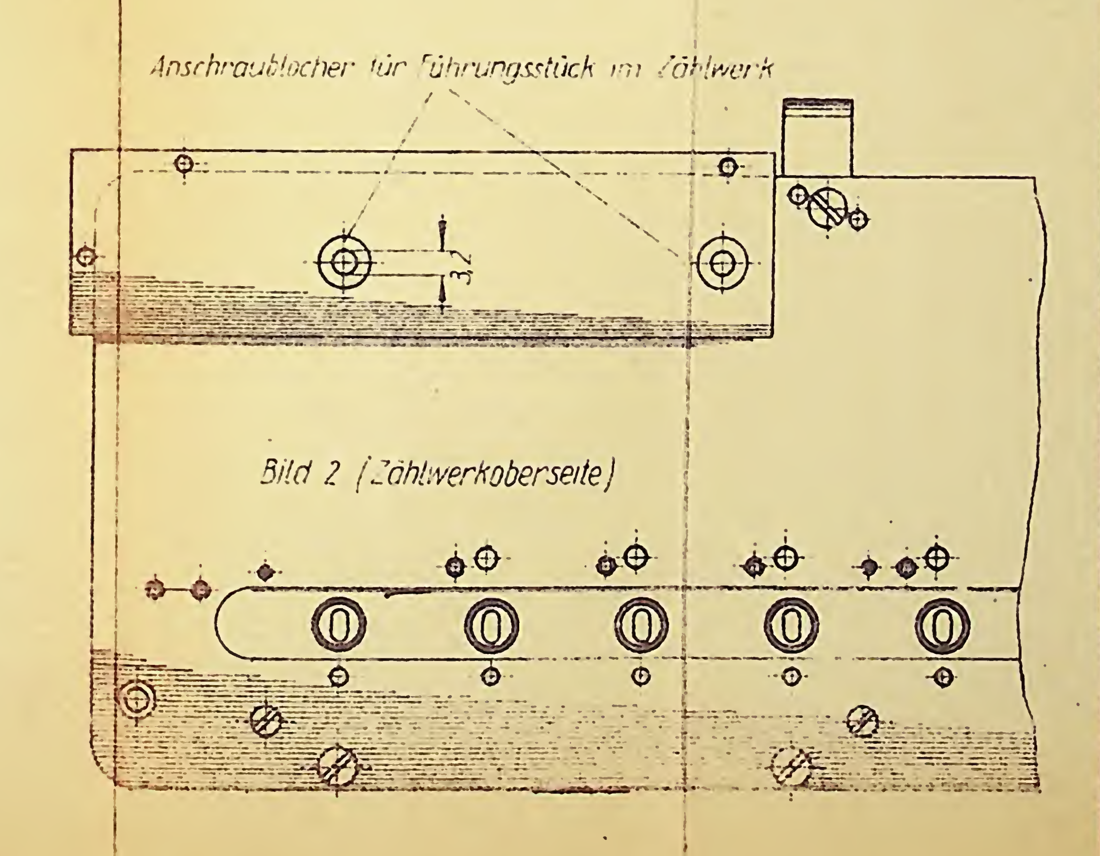
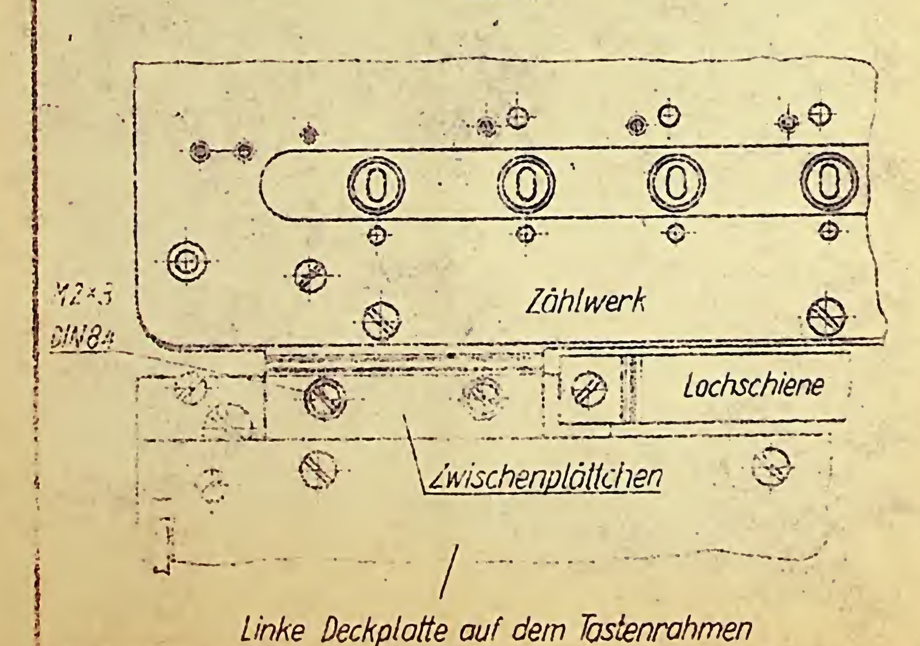


Bild 2 (Zählwerkoberseite)

C. Tastenrahmen

Um das Zwischenplättchen auf den Tastenrahmen aufzupassen, setzt man das Zählwerk auf und bringt es in eine solche Lage, daß das Plättchen schon im Schlitz geführt ist (Bild 3). Das Plättchen liegt hierbei auf dem Tastenrahmen auf. Hierauf werden die Bohrungen angerissen und die Kernlöcher für die Gewinde M 2 mit 1,6mm gebohrt. Anschließend werden die Gewinde M 2 geschnitten. Etwa vorhandene Späne sind sorgfältig zu entfernen. Das Zwischenplättchen wird nun mit Zylinderschrauben M 2 x 3 DIN 84 auf den Tastenrahmen angeschraubt.

Bild 3

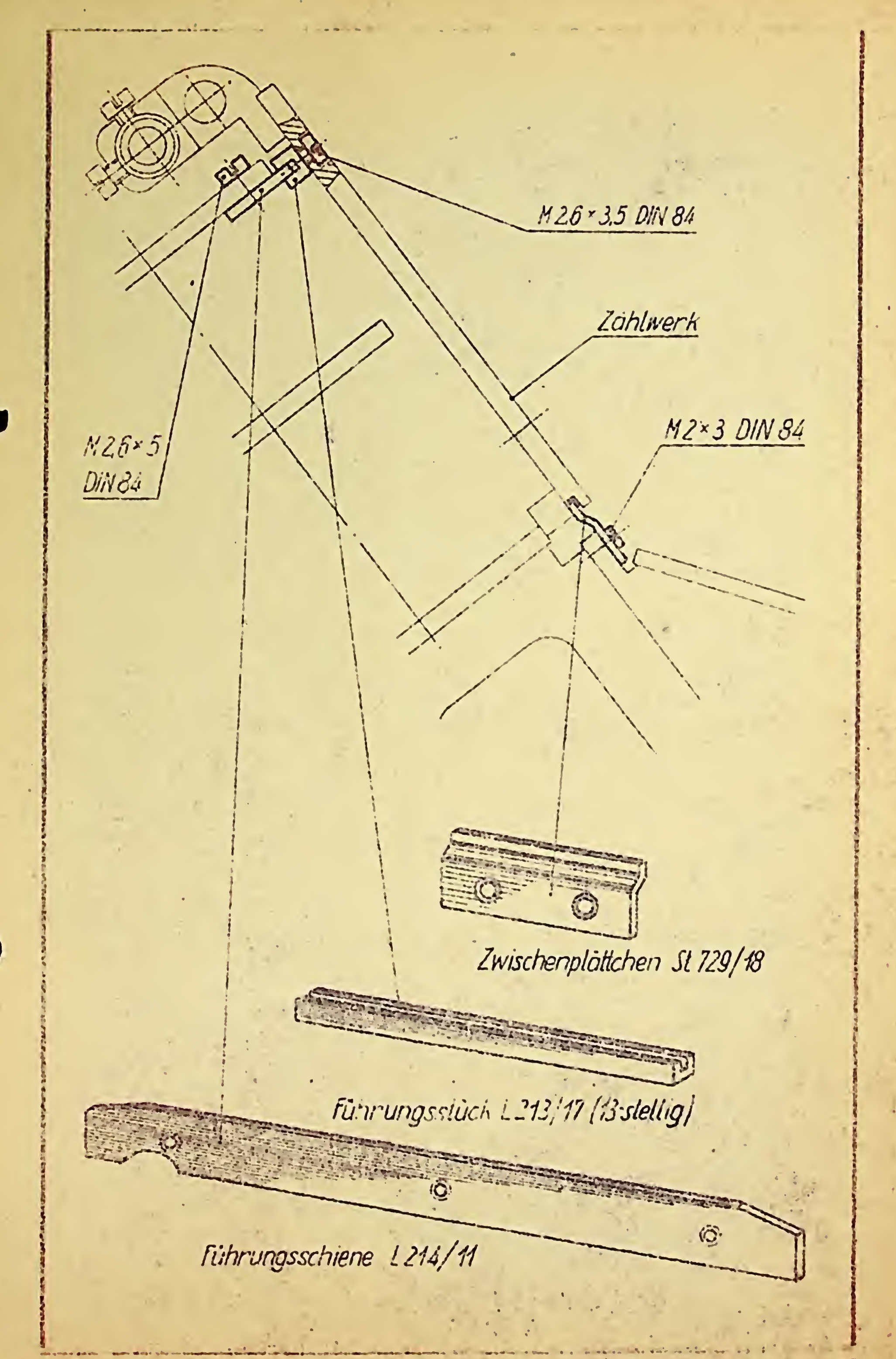


Linke Deckplatte auf dem Tastenrahmen

Schlußarbeiten:

1. Abnehmen des Zählwerkes.
2. Aufsetzen der Zählwerkmaske (richtige Lage der Kommaschieber beachten).
3. Aufschrauben der Einstellknöpfe (mit Spezialschlüssel bei Zahnstange in Löschstellung).
4. Anschrauben der Kappe an der rechten Seite des Zählwerkes, Anschrauben der Zählwerkmaske mit Sechskantmuttern.
5. Schwarze Löschgriffe aufschrauben (Federring im Umdrehungszählwerk).
6. Split-Knopf soweit aufschrauben, daß die Madenschraube gerade am schwarzen Löschgriff anliegt. Madenschraube anziehen. Man überzeuge sich davon, daß der hintere Teil der Löschzahnstange in gedrücktem Zustand des Split-Knopfes sicher mitgenommen wird, daß aber auch der Mitnehmerstift nicht zu tief steht.
7. Aufschrauben der Maske über dem Kontrollwerk. Es ist darauf zu achten, daß die Kommaschieber richtig auf der Lochschiene sitzen, und daß die Maske bei aufgesetztem Zählwerk auf der ganzen Länge gleichen Abstand aufweist (ca. 0,3mm).
8. Tastaturmaske aufschrauben. Es ist zu beachten, daß kein Tastenknopf an der Maske streift.
9. Aufsetzen und Festschrauben des Gehäuses.
10. Zählwerk aufsetzen. Sämtliche Führungsstellen sind zu ölen.
11. Kappen auf Divisionshebel und Umsteuerhebel aufsetzen.
12. Rückwand aufsetzen und einsprengen.

Bei 13-stelligen Maschinen erfolgen die Aebeitsgänge sinngemäß.


M 2,6 × 3,5 DIN 84
Zählwerk
M 2 × 3 DIN 84
M 2,6 × 5
DIN 84
Zwischenplättchen St 729/18
Führungsstück L 213/17 (13-stellig)
Führungsschiene L 214/11

27.3.52

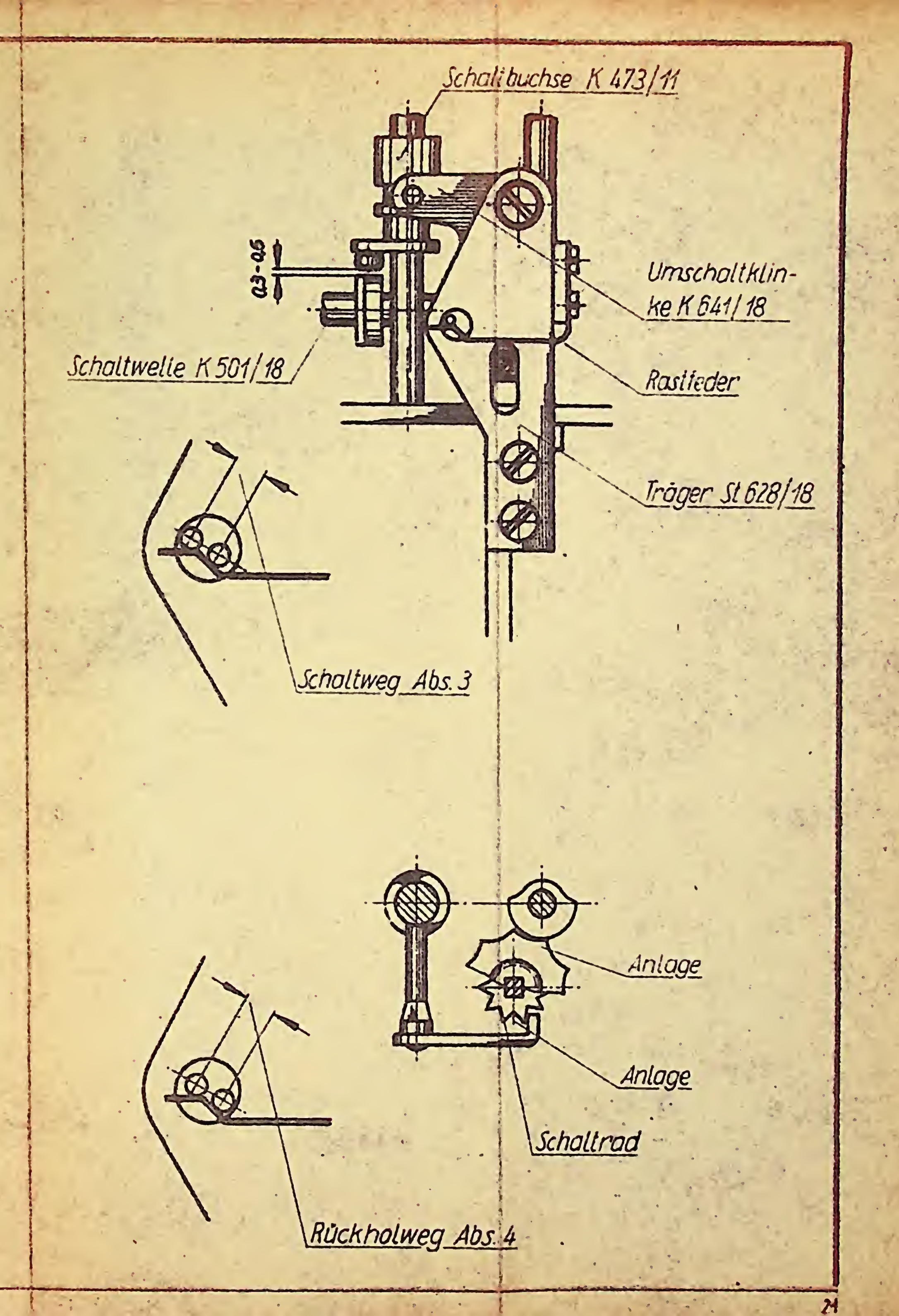
Einstellung des Trägers für Umschaltklinke.

TA 17

Der Träger muß beim Befestigen auf den Lagerbock so eingestellt werden:

1. daß die Schaltbuchse in hochgehobenem Zustand 0,3- 0,5mm über der Hebelgruppe kreist,
2. daß das Schaltrad zwischen Schaltradzahn und Lappen der Umschaltklinke nur soviel Luft aufweist, als Spiel zwischen der Stellscheibe und Sektor vorhanden ist,
3. daß das Schaltrad die Umschaltklinke mindestens soweit schaltet bis die Rastfeder die Umschaltklinke in ihre Umschaltlage zieht,
4. daß die Schaltbuchse durch die Rückholkurve wieder so hoch gehoben wird, daß die Umschaltklinke von der Rastfeder wieder in ihre Endlage gebracht wird.

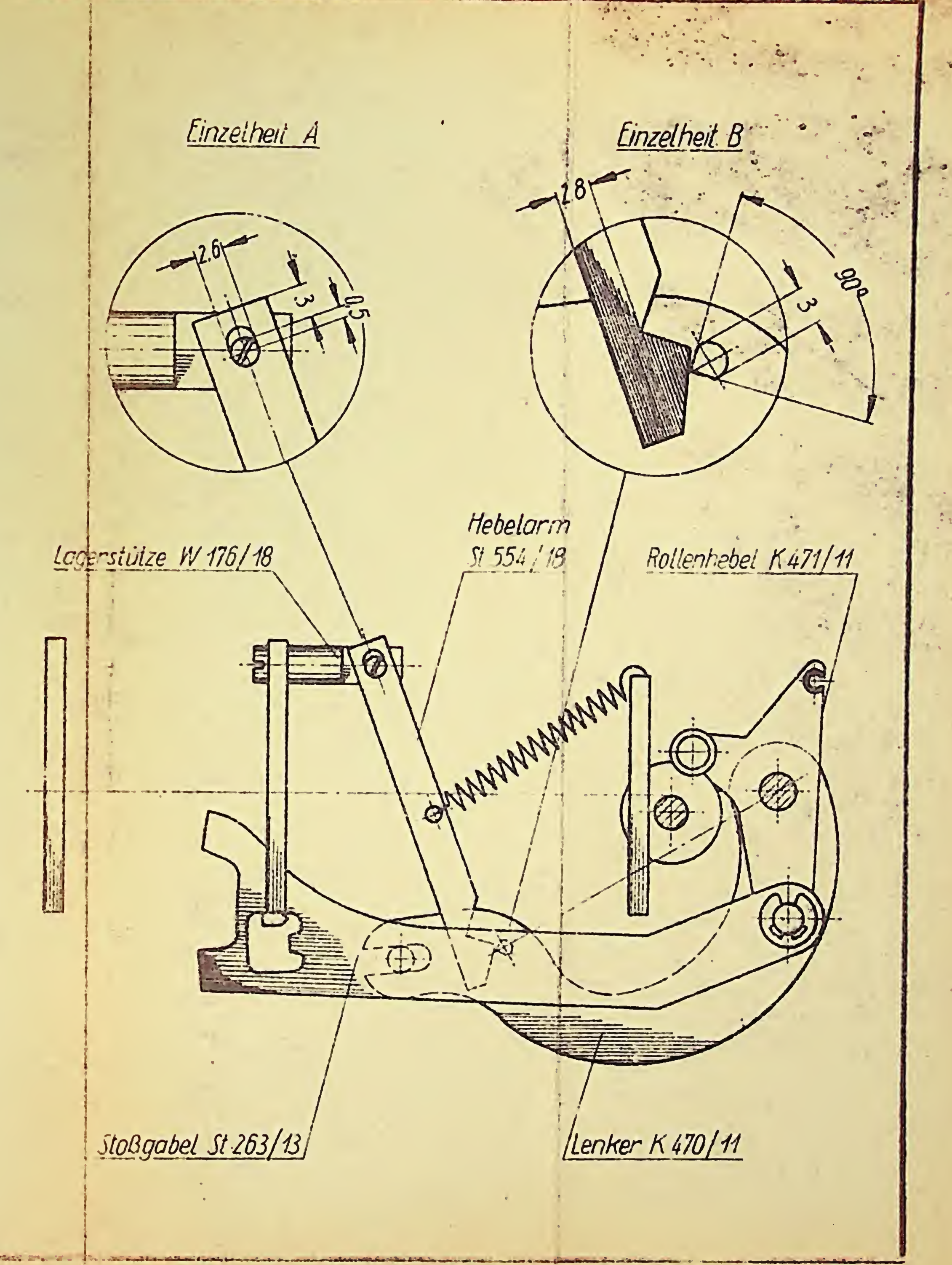
3.4.22



Einbau einer verbesserten Raste beim Lenker.

Bei Blockierungen, bei denen der Steuerhebel für Plus-Minus 2 (siehe Bedienungsanleitung) durch nicht einwandfreies Schalten in die Endlagen die Ursache ist, sind folgende Maßnahmen zu empfehlen:

1. Hebelarm muß ein Langloch nach Einzelheit A erhalten.
2. Einnieten eines angeflächten und gehärteten (blauhart) Rastbolzens nach Einzelheit B. Es ist dabei zu beachten, daß der Rastbolzen die in der Zeichnung dargestellte Richtung hat. Die beiden Flächen des Rastbolzens sind zu polieren, die Schneide muß gratfrei sein.



2.4.72

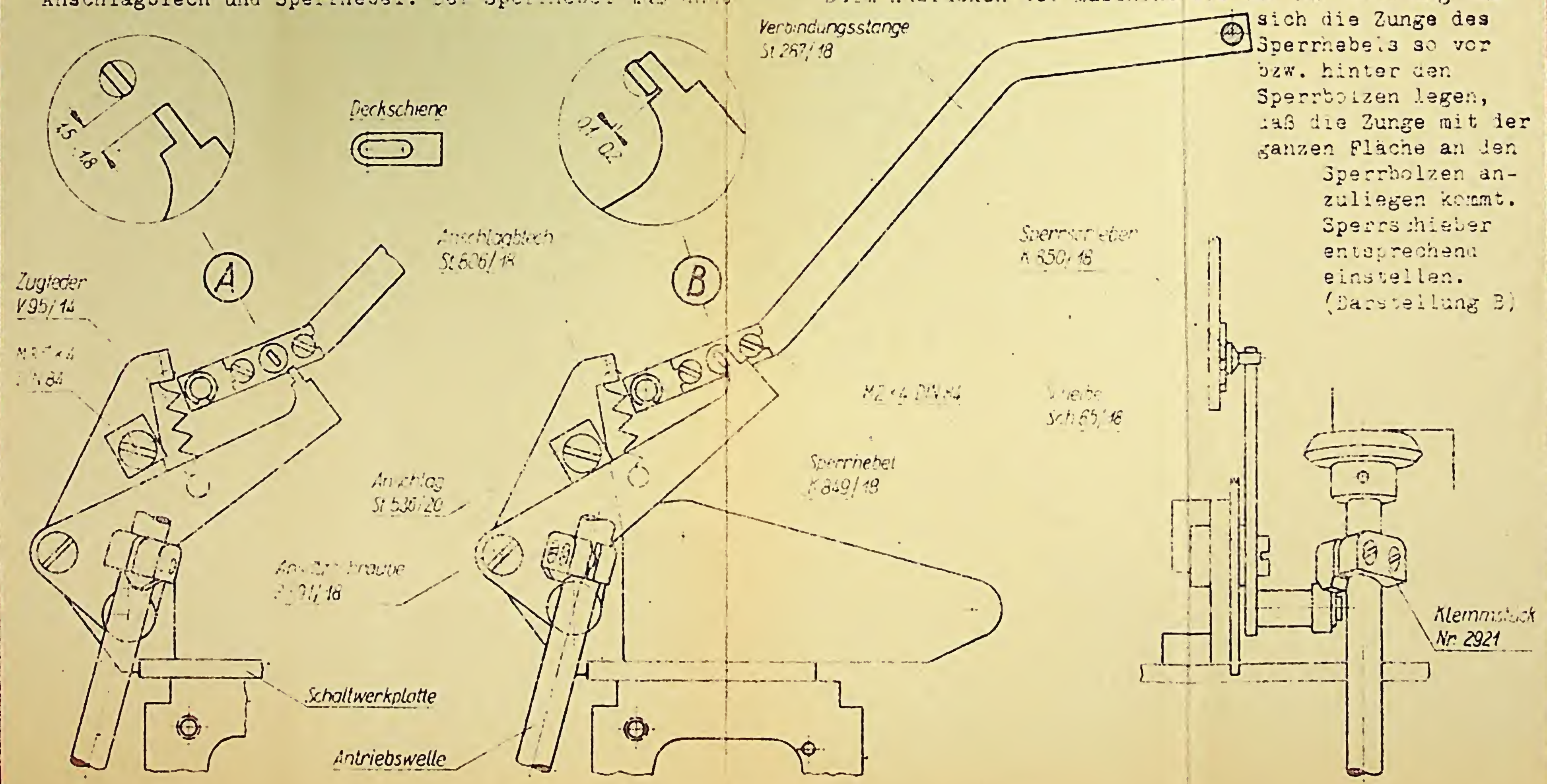
Einbau der Sperre für Plus- und Minustaste.

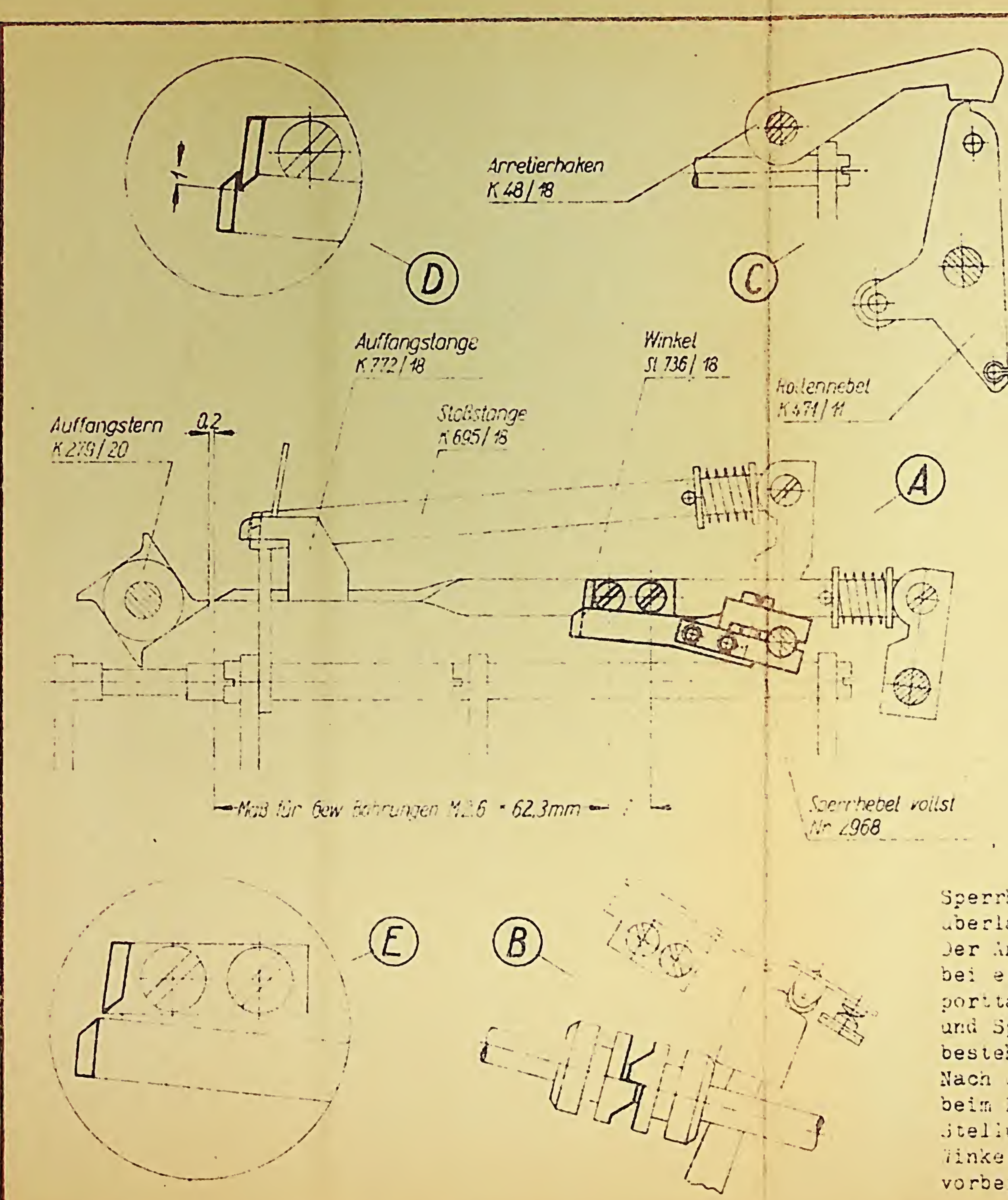
(Für den nachträglichen Einbau wird das geteilte Klemmstück geliefert, die Serienmaschine trägt statt dessen eine Nockenscheibe.)

1. Deckschiene und Verbindungsstange abnehmen.
2. Neue Verbindungsstange montieren. Dabei ist zu beachten:
   a) daß der Abstand der beiden äußersten Bohrungen gleich dem der ausgebauten Verbindungsstange ist,
   b) daß beim Drücken der Plus- und Minustaste keine Verspannungen auftreten.
3. Anschlagblech, Scheibe und Sperrhebel mit Ansatzschraube festschrauben. Die Scheibe kommt zwischen Anschlagblech und Sperrhebel. Der Sperrhebel muß ohne zuviel Luft von der Feder sicher gehoben werden. Das Anschlagblech liegt mit seinem rechtwinkligen Ausschnitt an der Schaltwerkplatte an.
4. Anschlag mit Schraube M 3,5 x 4 DIN 84 anschrauben.
5. Sperrschieber mit zwei Zylinderschrauben M 2 x 4 an Verbindungsstange anschrauben.
6. Klemmstück auf Kupplungswelle aufschrauben.

Einstellen der Sperrung.

Das geteilte Klemmstück bzw. die Nockenscheibe ist so einzustellen, daß in der Nullage der Maschine die Rolle am Sperrhebel auf dem höchsten Punkt des Nockens liegt. Dabei muß die Zunge am Sperrhebel 1,5 bis 1,8mm vom Sperrbolzen abgehoben werden. (Darstellung A)
Beim Ausrücken der Maschine aus der Nullstellung muß sich die Zunge des Sperrhebels so vor bzw. hinter den Sperrbolzen legen, daß die Zunge mit der ganzen Fläche an den Sperrbolzen anzuliegen kommt. Sperrschieber entsprechend einstellen. (Darstellung B)





Einbau und Einstellung der Transport- Tastensperre.

(Für den nachträglichen Einbau der Transport- Tastensperre wird der Sperrhebel Nr. 2968 geliefert. Die Serienmaschine trägt statt dessen den Sperrhebel K 771)

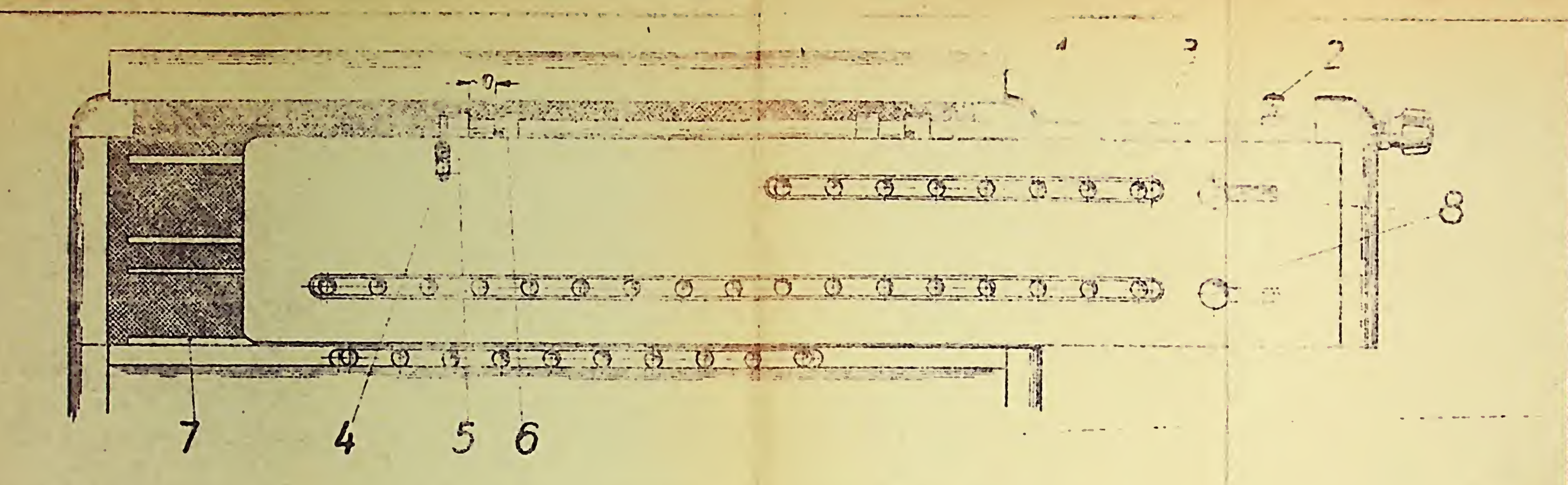
Der Sperrhebel Nr. 2968 (K 771) in Verbindung mit dem Anschlagwinkel St 736 dient zur Sicherung gegen gleichzeitiges Einschalten einer Schaltwerkumdrehung und der Transporteinrichtung bei stromloser Maschine.

Montage.

Auffangstange ausbauen und mit Gewindebohrungen M 2,6 versehen. Abstand der Gewindebohrungen von Spitze Auffangstange 62,3mm. (Bild A)
Winkel St 736 an Auffangstange anschrauben; Auffangstange wieder einbauen. An Sperrhebel Klemmstück lösen. Sperrhebel auf Arretierhebelwelle festklemmen.

Einstellung.

Durch Betätigen der Plus- oder Minustaste einkuppeln. (Bild B)
Arretierhebel hat Anlage am Rollenhebel. (Bild C)
Sperrhebel so einstellen, daß sich Sperrhebel und Winkel St 736 ungefähr 1mm überlappen. (Bild D)
Der Anschlagwinkel ist so zu verschieben, daß bei eingedrückter -rechter oder linker- Transporttaste zwischen Spitze der Auffangstange und Spitze des Auffangsterns ca. 0,2mm Spiel besteht. (Bild A)
Nach der Einstellung ist zu überprüfen, daß beim Einschieben der Auffangstange in Arbeitsstellung -durch die Stoßstange- die Nase des Winkels St 736 an der Nase des Sperrhebels vorbeigleitet. (Bild E)



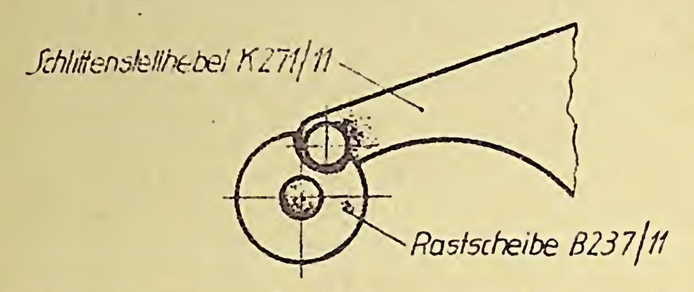
Aufsetzen des Zählwerkes.

1. Abnehmen des Deckels 1
2. Lösen der Schraube 2
3. Herausziehen der Achse 3 nach rechts.
4. Das Aufsetzen des Zählwerkes geschieht folgendermaßen:
   a) Kamm mit Knopf 4 anheben.
   b) Zählwerk so über das Schaltwerk einhängen, dass das Lager 5 des Zählwerkes etwa 10 mm links neben dem Gleitlager 6 des Schaltwerkes liegt.
   c) Durch leichtes Anheben des Zählwerkes zum Betrachter hin und auch nach oben, muss erreicht werden, dass es in die über dem Kontrollwerk herausragenden kurzen Führungsstücke 7 einfindet.
   d) Beim Ausheben des Kammes mit Hilfe des Knopfes 4 muss sich nun das Zählwerk leicht und spielend hin und her bewegen lassen.
5. Einführen der Achse 3 von rechts. Die Rille muss sich rechts befinden.
6. Eindrehen und festziehen der Schraube 2 .Die Schraube muss in die Rille finden.
7. Aufsetzen und einsprengen des Deckels 1
8. Löschen des Zählwerkes mittels der beiden Löschgriffe 8
9. Einrasten des Zählwerkes in eine Rechenlage.
10. Anschluss an das Lichtnetz. Motorspannung beachten, Umstellung auf andere Spannung siehe Bedienungsanleitung.
11. Durch Drücken der Sterntaste Grundstellung der Maschine und damit Bereitschaft für die Rechenoperationen.
12. Das Abnehmen des Zählwerkes geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

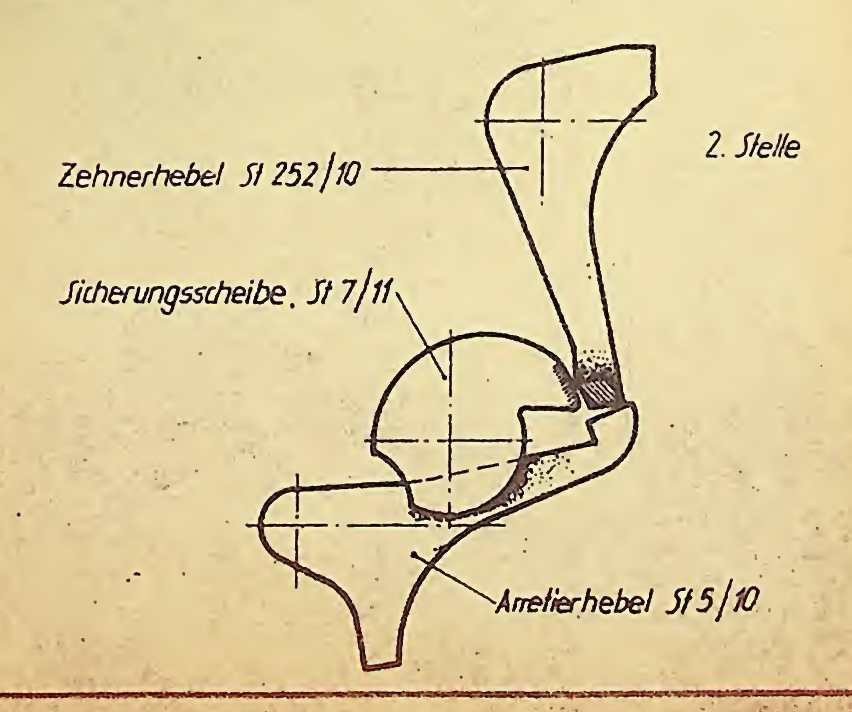
Achtung! Bitte bei allen Handhabungen keine Gewalt anwenden!

Kontrolle der Staffelwalzenstellungen im montierten Schaltwerk.

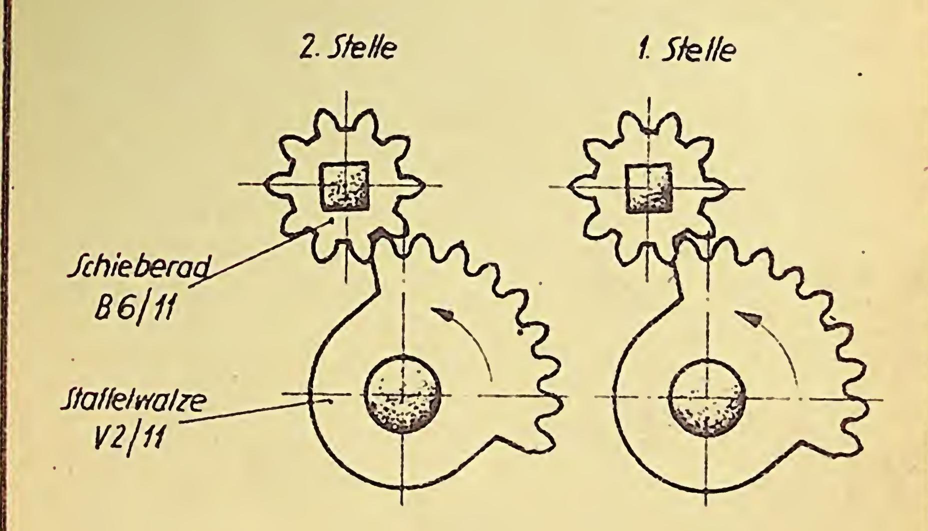
1. Für die Überprüfung der Stellung der Staffelwalzen ist zuerst die Grundstellung der Antriebswelle herzustellen. Hierzu ist die Antriebswelle soweit zu drehen, bis die Rolle des Schlittenstellhebels in die Rundung der Rastscheibe eingerastet ist.



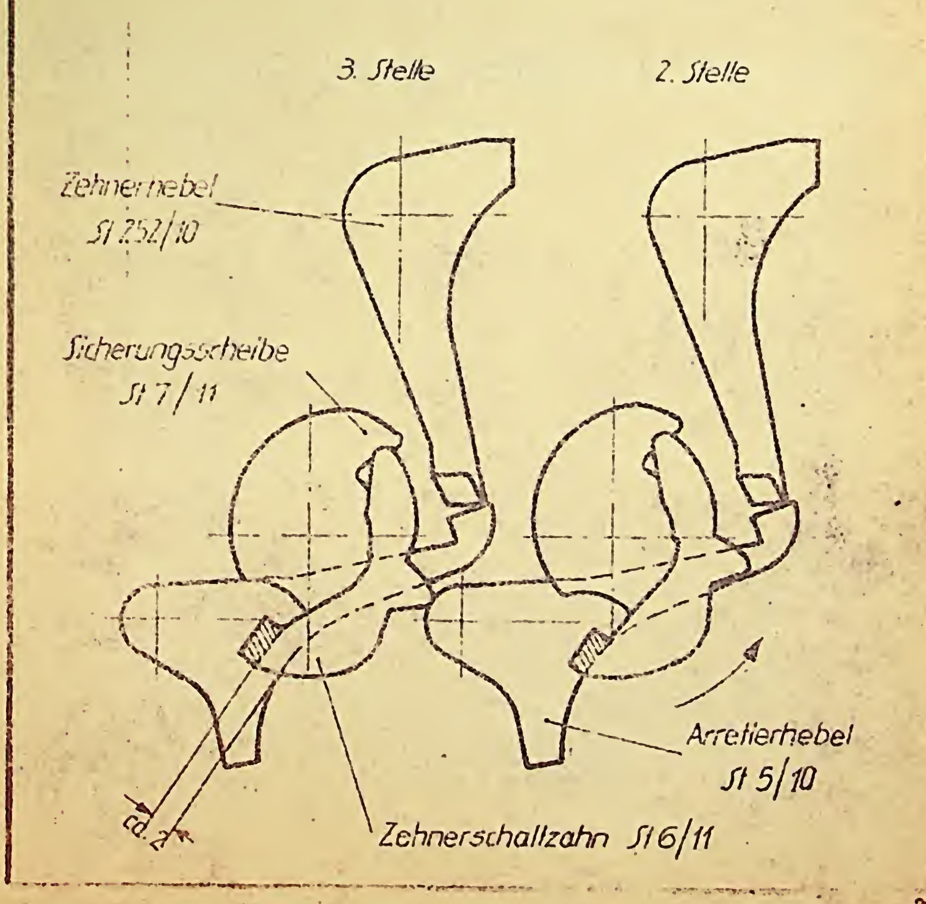
2. Ist die Grundstellung hergestellt, muß die zweite Staffelwalze so in Eingriff stehen, daß der hochgebogene Lappen des Zehnerhebels mit seiner ganzen Breite vor dem Ende der Sicherungsscheibe dieser Staffelwalze steht.



3. Die erste Staffelwalze nimmt die gleiche Stellung ein wie die zweite. Da bei der ersten Stelle die Sicherungsscheibe und der Zehnerhebel fehlen, muß die Einstellung wie folgt geprüft werden. Die Antriebswelle wird soweit aus der Grundstellung gedreht, bis überprüft werden kann, ob die Schieberäder der 1. und der 2. Stelle gleichzeitig von der Staffelwalze mitgenommen werden.

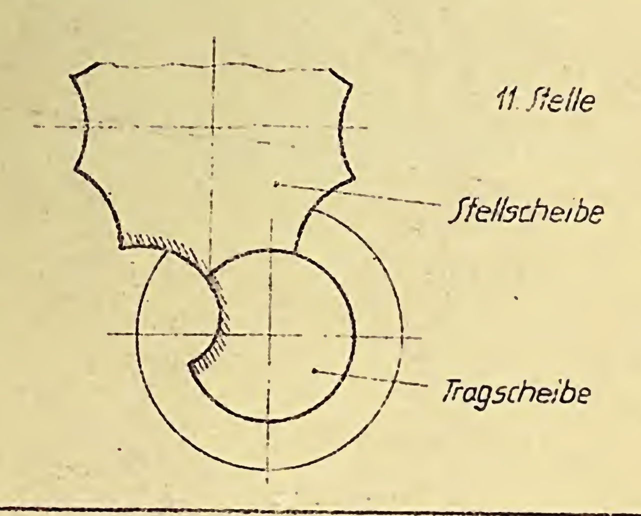


4. Die Stellung der dritten Staffelwalze zur zweiten ist im Eingriff der Kegelräder um einen Zahn zurückversetzt. Jede weitere Staffelwalze ist zu ihrer rechts benachbarten gleichfalls um je einen Zahn zurückversetzt.
Zur bequemeren Überprüfung dieser Stellungen wird die Antriebswelle zunächst soweit aus ihrer Ruhestellung gedreht, bis sich auf der zweiten Staffelwalze der Lappen des Zehnerschaltzahnes mit dem Rücken des Arretierhebels deckt.
Die dritte Staffelwalze muß dann in dieser Stellung mit dem Zehnerschaltzahn-Lappen ca. 2 mm vom Rücken des zugehörigen Arretierhebels entfernt sein.



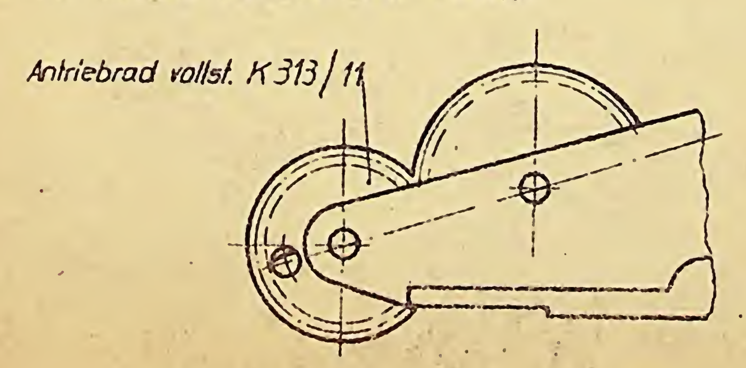
5. Durch Weiterdrehen der Antriebswelle um jeweils 2 mm kann die Stellung aller weiteren Staffelwalzen leicht überprüft werden.

6. Als ein in die Augen fallendes Merkmal ist noch die Stellung der 11. Stelle zu nennen. In der Nullstellung der Antriebsachse muß sich der bogenförmige Ausschnitt der Tragscheibe mit dem Kreisbogen der Stellscheibe mondsichelartig ergänzen.



<u>Stellung des Löschnockens im montierten Schaltwerk.</u>

In Grundstellung der Antriebsachse muß der Löschnocken des Antriebrades in einer Linie mit den Achsen der beiden Antriebräder stehen.



Montage der getrennten Löschung.

Zahnstange ohne Splittung:

1. An "Löschbügel mit Blende, vollst. K 855/17" drehbar aufgenietete Blende soweit verdrehen, daß das Langloch des Löschbügels frei liegt.

2. Bolzen der Zahnstange fetten, Löschbügel aufschieben, Ansatzschraube R 187 einschrauben und fest anziehen.

   Der Löschbügel soll nur geringes Spiel haben. Gleitflächen zwischen Ansatzschraube und Löschbügel fetten.

3. Blende wieder so weit zurück drehen, daß die Einschnitte von Buchse und Blende aufeinander passen.

4. Rastbolzen W 344 so in die Bohrung der Zanstange einführen, daß das flache, mit 45° angefaste Ende des Rastbolzens in die Rastenmulde des Löschbügels zu liegen kommt.

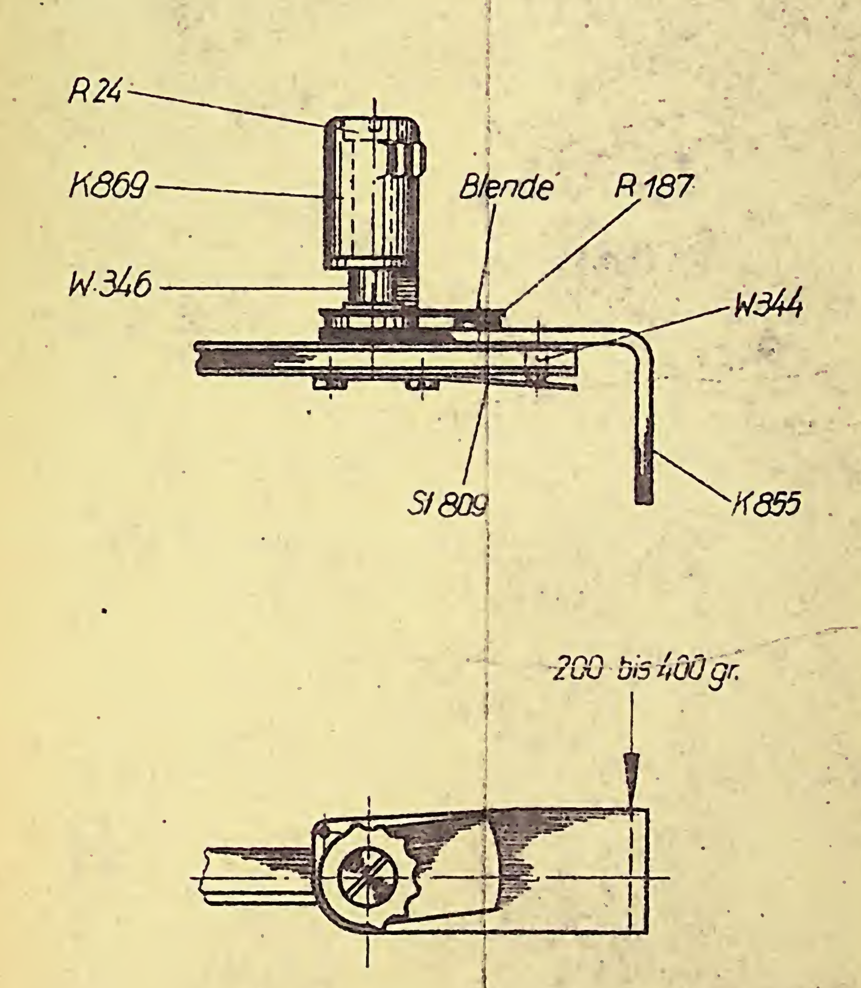
   Blattfeder St 809 aufschrauben. Die Vorspannung der Blattfeder soll so groß sein, daß der Löschbügel sicher gehalten wird, jedoch noch mit mäßigem Kraftaufwand durch Drehen am aufgesetzten Löschgriff betätigt werden kann.

   Rastenmulden im Löschbügel fetten.

   Als Richtwert für die zum Betätigen des Löschbügels nötige Kraft kann gelten:

   Der nach oben gestellte Löschbügel muß bei einem, entsprechend nebenstehender Skizze ausgeübten Druck von 200 bis 400 Gramm auslösen.

5. Nach dem Einbauen der Kompl. Zahnstange in das Zählwerk, Löschgriff K 869 auf gefetteten Bolzen aufstecken, Schraube R 24 eindrehen und fast anziehen.



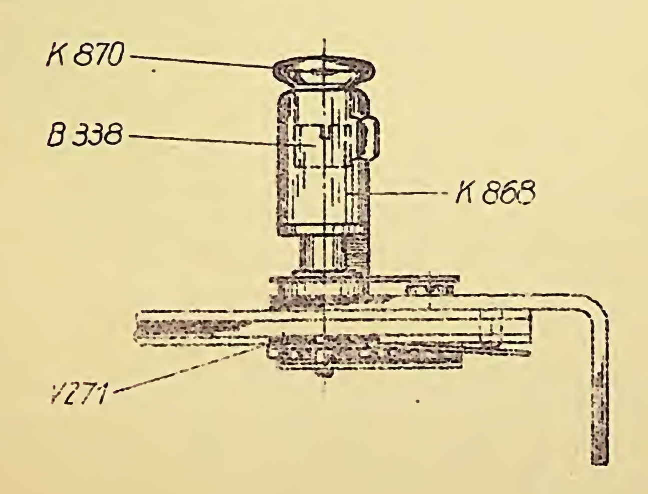
Zahnstange mit Splittung:

Bis zum Einbau der kompl. Zahnstange in das Zählwerk ist die Montage wie bei der normalen Zahnstange (Pos. 1-4).

Nach dem Einbau der kompl. Zahnstange in das Zählwerk, Löschgriff K 868 auf gefetteten Bolzen aufstecken, Schlitzmutter B 338 eindrehen und fest anziehen. Dann Rastwelle vollst. K 870 - Welle gefettet - in Bolzen so weit einführen, daß die Welle an der Zahnstange noch nicht sichtbar ist.

Rastfeder V 271 in die vorgesehene Aussparung der Zahnstange einlegen und mit flachem Gegenstand so weit hinein drücken, bis die nunmehr ganz eingeführte Rastwelle nach Loslassen der Rastfeder von derselben gehalten wird.

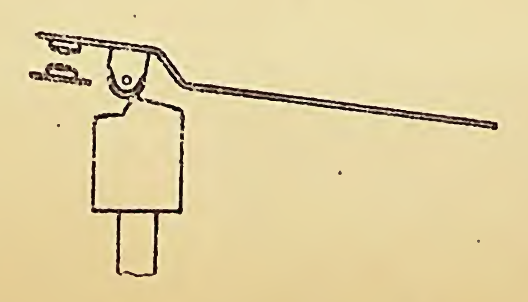
Die Rastwelle muß von der Rastfeder auch bei kräftigem Ziehen des Splittknopfes festgehalten werden.



Einstellung der autom.-Div. u. Multiplikation.

Ist das Transportgetriebe nicht nach einem bestimmten Schema eingestellt, kann beim Ablauf der autom.-Div. beim Einschalten der Transporteinrichtung die Auffangstange auf den Auffangstern auflaufen.
Die Stoßstange wird dadurch hochgeschleudert; die Auffangstange wird wieder frei und der eingeleitete Transport fällt in sich zusammen.
Die Maschine rechnet auf der Stelle.
Läuft beim Einschalten der Transporteinrichtung bei der Multiplikation die Auffangstange auf den Auffangstern auf, dann bleibt entweder die Zählwerkverschiebung aus, oder es kommt zur Blockierung des Zählwerkes.
Bei der Multiplikation wird nach Ablauf der Schaltwerkumdrehung die Kupplung aufgezogen, der Kontakt getrennt und die Auffangstange durch die Stoßstange in Arbeitsstellung geschoben.
Diese Bewegung erfolgt bei auslaufendem Motor.
Läuft nun die Auffangstange auf den Auffangstern auf, wird diese Bewegung abgebremst.
Die Kupplung wird nicht vollständig aufgezogen; der Kontakt jedoch getrennt; (siehe Skizze) die Auffangstange fällt wieder zurück und hat am Schenkel der Soßstange Anlage.
Die Zählwerverschiebung bleibt aus.
Dreht man mit der Handkurbel das Schaltwerk (Kurbelwelle) in Grundstellung, lauft die fehlende Zählwerkverschiebung ab.

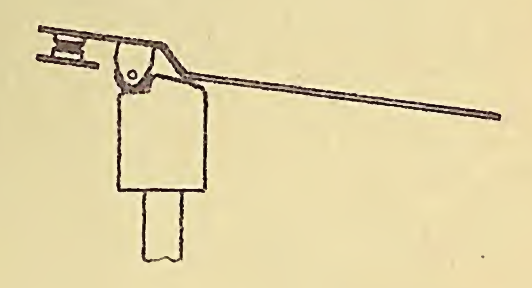
Stellung der Kupplung u. des Kontaktes beim Ausbleiben der Zählwerkverschiebung.



7.5.53.

Läuft beim Einschalten der Transporteinrichtung die Auffangstange auf den Auffangstern auf und die Kupplung wird nicht vollständig aufgezogen, sondern fällt wieder in die Raststellung zurück (Kontakt bleibt geschlossen), dann läuft die Transporteinrichtung an, das Zählwerk jedoch blockiert, weil der Schlittenstellhebel noch in den Einschnitt der Klinkenschiene greift.

Stellung der Kupplung u. des Kontaktes beim Blockieren des Zählwerkes.



Um diese Störungen zu vermeiden, ist es erforderlich das Transportgetriebe nach einem bestimmten Schema einzustellen.
Diese Einstellung ist so vorzunehmen, daß in jeder Kupplungsklauenstellung bei der autom.-Div. wie auch bei der Multiplikation die Auffangstange (beim Einschalten der Transporteinrichtung) vor oder hinter der Auffangsternspitze einläuft.
Bei TA 10, TA 13, TAV 13 ist das Einschalten der Transporteinrichtung zwischen autom.-Div. und Multiplikation zeitlich verschieden, so daß vier verschiedene Stellungen zu beachten sind. (siehe Skizze 1-4
Bei TA 17 und bei TAV 17 u. TAV 13 (ab Schaltwerk-Nr. 5235) ist das Einschalten der Transporteinrichtung zwischen autom.-Div. und Multiplikation zeitlich annähernd gleich, so daß nur zwei Stellungen zu beachten sind. (siehe Skizze 3 u. 4)

7.5.53.

Prüfvorgang:

Div.-Stellhebel einschalten, in rechtes Tastenfeld die "1" eintippen und durch Drehen am Motor den Ablauf der autom.-Div. durchführen.
Bei TA 13 und TAV 13 muß nun die Auffangstange unmittelbar hinter der Spitze des Auffangsternes einlaufen. (siehe Skizze 1)
Kupplungsklauen um 180° drehen und durch Drehen am Motor den Ablauf der automatischen Div. nochmal durchführen.
Die Auffangstange muß nun ungefähr in der Mitte des Auffangsternes einlaufen. (siehe Skizze 2)

Div. ausschalten und Maschine in Grundstellung drehen.

Multiplikation einschalten durch Drücken der Taste "1" des Multiplikationsfeldes.
Durch Drehen am Motor Multiplikation durchführen.
Die Auffangstange muß nun je nach Klauenstellung vor oder hinter der Auffangsternspitze einlaufen. (siehe Skizze 3 u. 4)

Bei TA 17, TAV 17 u. TAV 13 (ab Schaltwerk-Nr. 5235) ist die Prüfung wie bei TA 13 u. TAV 13 durchzuführen.
Beim Ablauf der autom.-Div. muß die Auffangstange je nach Stellung der Kupplungsklauen vor oder hinter der Auffangsternspitze einlaufen. (siehe Skizze 3 u. 4)

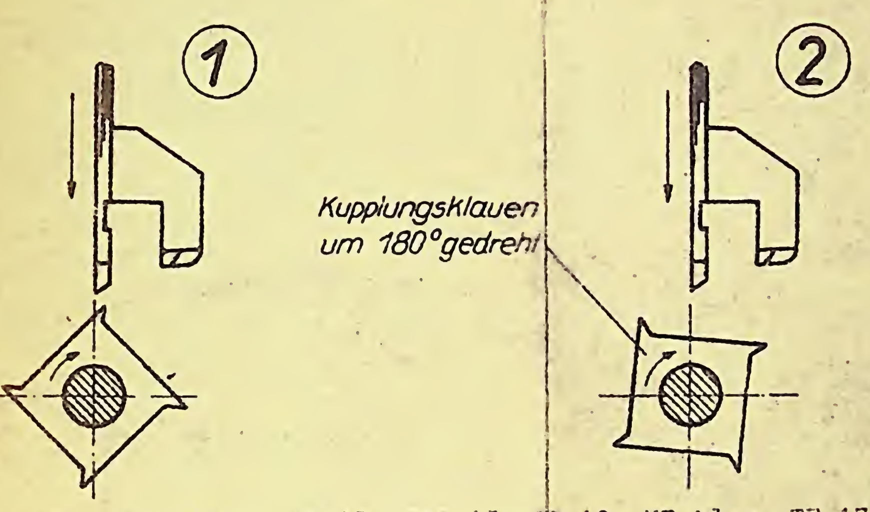
Bei der Multiplikation ist das Einlaufen annähernd gleich wie bei der Div.

Bei Multiplikation bei TE 10, TE 13 u. TE 17 wird das Einlaufen der Auffangstange in den Auffangstern nach Skizze 3 u. 4 eingestellt.

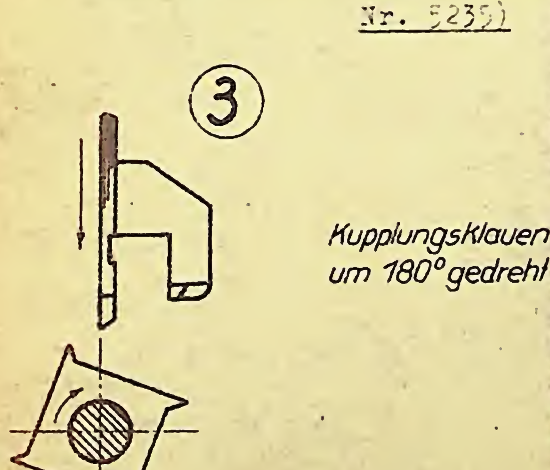
7.5.53

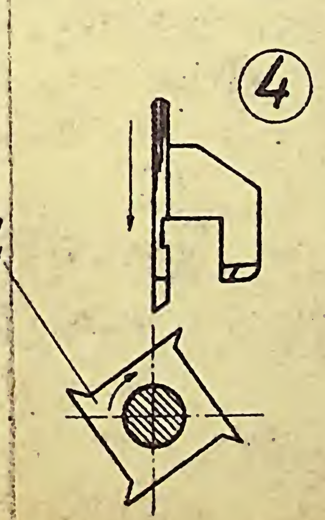
Schematische Darstellung der Stellung des Transportgetriebes (Auffangstern zur Auffangstange) Ansicht in Richtung (A).

Bei autom.-Div. TA 10, TA 13 u. TAV 13

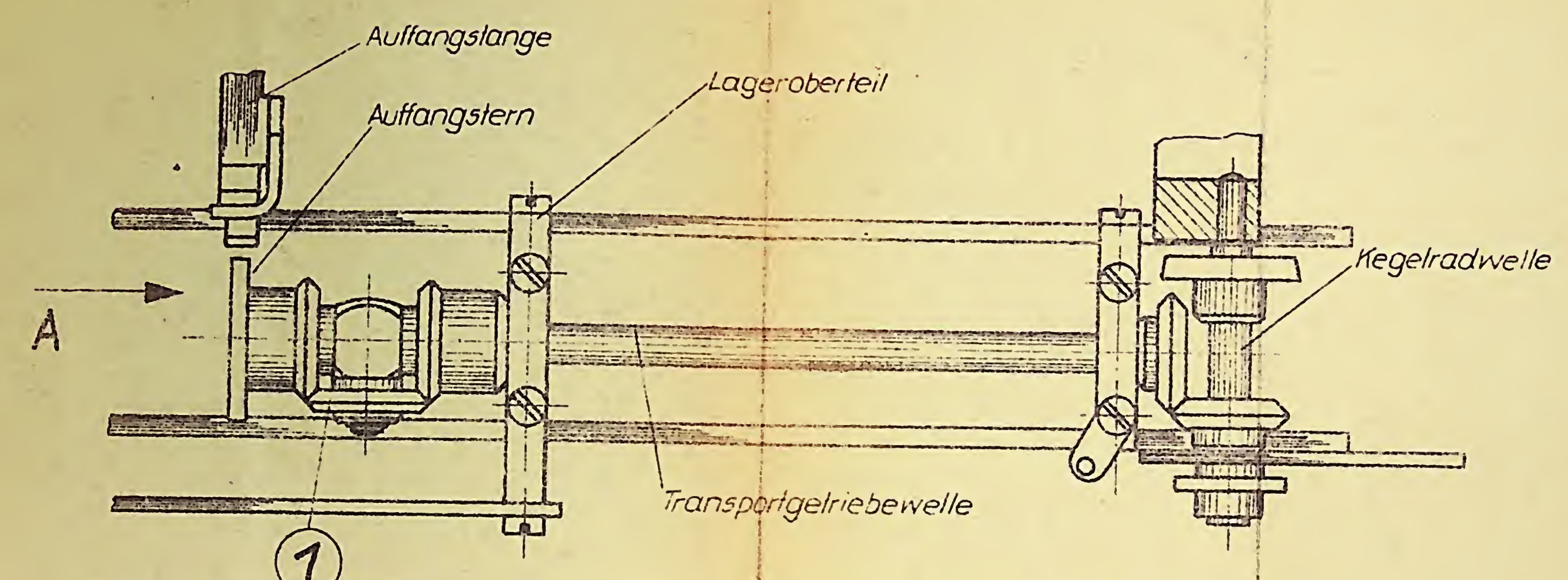


Bei Multiplikation TA 13, TAV 13, TE 10, TE 13 u. TE 17
Bei autom.-Div. TA 17, TAV 17 und TAV 13 (ab Shaltwerk-Nr. 5235)





Einstellung des Transportgetriebes.



Ist das Einlaufen der Auffangstange nicht richtig, so ist das Transportgetriebe entsprechend nachzustellen.

Eingriffsstellung des Kegelrades "1" beiderseitig markieren. Splint bzw. Sicherungsscheibe entfernen, Kegelrad "1" aus dem Eingriff schieben und Auffangstern um vorerst <u>ein</u> Zahn nachstellen.

Dabei ist darauf zu achten, daß die Transportgetriebewelle und die Kegelradwelle nicht verdreht werden.

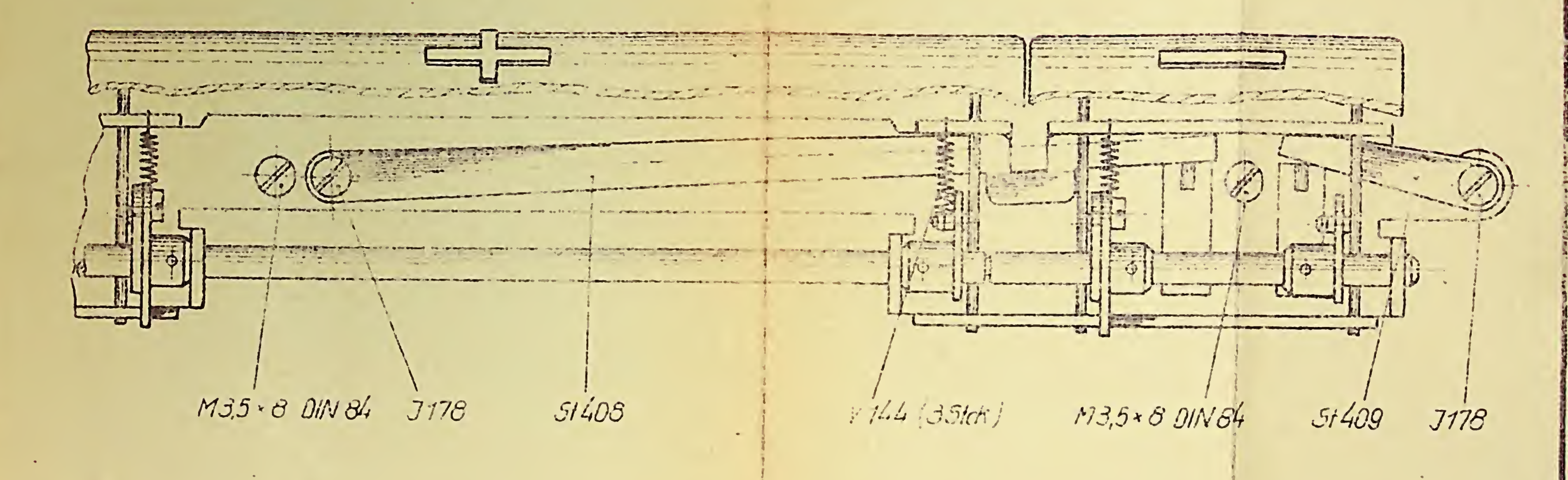
Kegelrad "1" wieder in Eingriff [illegible], mit Splint bzw. Sicherungsscheibe sichern (Unterlagscheibe beachten) und [illegible] Prüfung durchführen, ob das Einlaufen der Auffangstange [illegible] auf Seite [illegible] entspricht.

[illegible] splitten und die Spitze der Auffangstange keine zu breite [illegible] haben.

7553

Einbauanweisung für Additionsstopp.

Bild 1.



1) Gehäuse entfernen und Maschine von Grundplatte abschrauben.
2) Es ist zu prüfen, ob der Auslösestift des Antriebsrades K 515 bei Grundstellung der Maschine in einer Linie mit den Achsen der Antriebsräder steht. Für die Funktion des Additionsstopp ist dies Vorraussetzung.

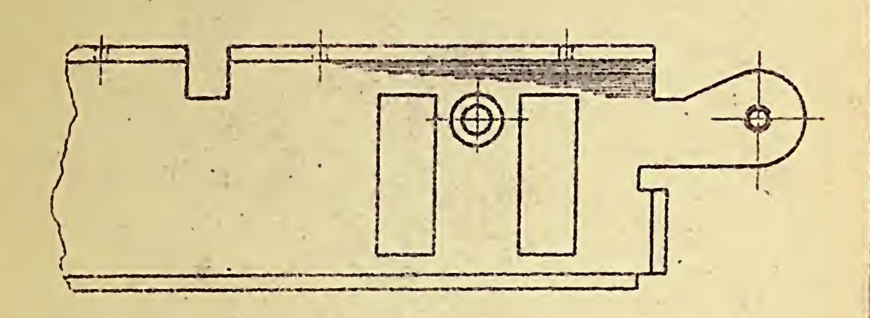
   Siehe Bild auf Seite 29 der Montageanleitung.
3) Ranltastatur durch lösen der 4 Befestigungsschrauben M 3,5 x 8 DIN 84 abnehmen.

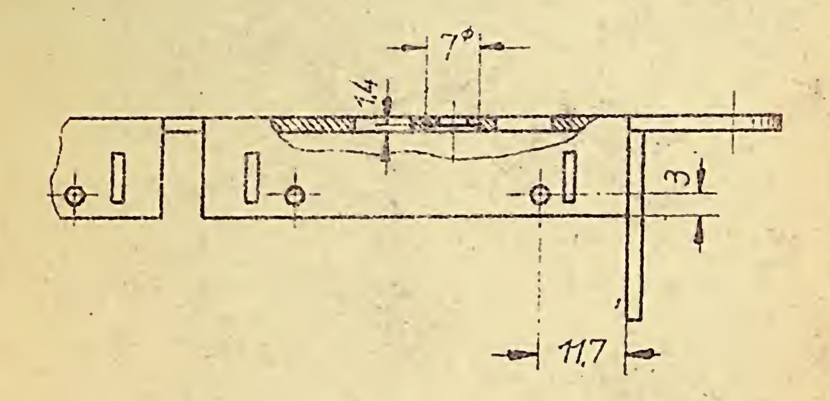
   Übersetzungshebel I St 408 und II St 409 abschrauben. Siehe Bild 1.

29.7.53.

Fortsetzung von Seite 36

Bild 2



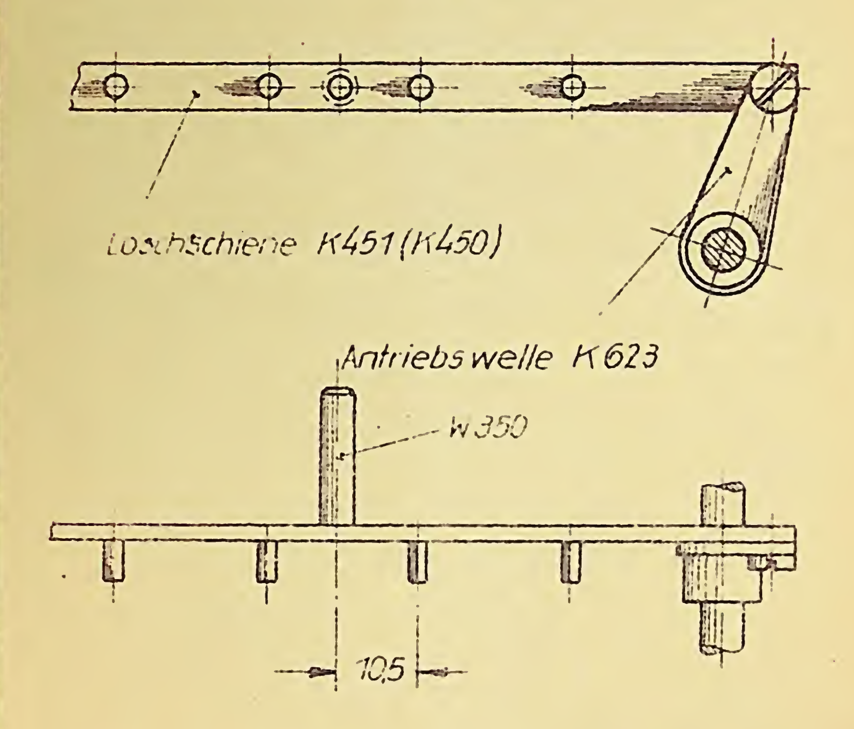


4) Flachsenkung 7 ø 1,4 tief für neue Befestigungsschraube (rechts) R 165 anbringen.
Loch 2 mm für 2. Feder der Minustaste bohren. (siehe Bild 2)

29.7.53

Fortsetzung von Seite 37

Bild 3

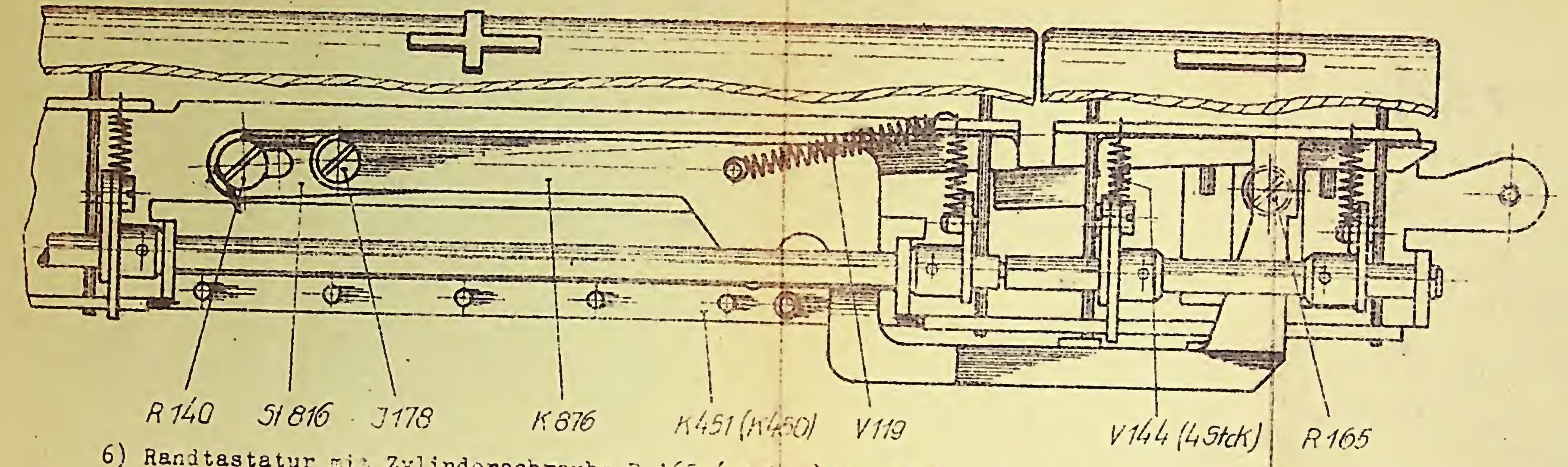


5) Löschschiene K 451 (K450) abschrauben. Bohrung 2,5 und Nietsenkung für W 350 anbringen. Auslösestift W 350 einnieten. Löschschiene wieder einbauen. (siehe Bild 3)

29.7.53.

Fortsetzung von Blatt 38

Bild 4.



6) Randtastatur mit Zylinderschraube R 165 (rechts) und M 3,5 x 8 DIN 84 (links) wieder anschrauben. Übersetzungshebel I St 816 einsetzen und mit Ansatzschraube R 140 anschrauben, der Übersetzungshebel muß leicht im Schlitz gleiten.
Übersetzungshebel II K 816 einsetzen und mit Ansatzschraube J 178 an Übersetzungshebel I anschrauben. Feder V 144 für Minustaste und V 119 für Übersetzungshebel II einhängen. (siehe Bild 4)

Funktionsprüfung.

Beim Niederdrücken der Plus-bzw, Minustaste muß zwischen Gleitfläche der Übersetzungshebel und Auslösestift W 350 ein Abstand von 0,3-0,5 mm sein. Wird nun die Löschschiene von Hand langsam zurückgezogen bis der betreffende Übersetzungshebel ausgelöst wird, dann muß die Plus-bzw. Minustaste wieder leicht in Grundstellung gehen. Der betreffende Uebersetzungshebel muß dann ebenfalls durch die Feder V 119 leicht in seine Grundstellung gleiten. Sämliche Gleitflächen sind gut zu fetten.

Elektr. Prüfung.

Schieber der Auslöschwelle [illegible] auf Plus stellen. Nacheinander Plus-bzw. Minustaste drücken. Es darf jeweils nur eine Umdrehung im Zählwerk erfolgen. Evtl. Feder V 119 abstimmen.

29.7.53

Umbau der Splittung.

A. Vorarbeiten:

1. Rückwand abnehmen.
2. Zählwerk abnehmen durch Lösen der Rändel-schraube und Ziehen der Zählwerksachse.

B. Ausbau der alten Splittung:

1. Split-Knopf nach Lösen der Madenschraube abschrauben.
2. Schwarzen Löschgriff abschrauben.
3. Rastwelle nach unten herausdrücken.

C. Ausbau der Split-Zahnstange:
(siehe Seite [illegible])

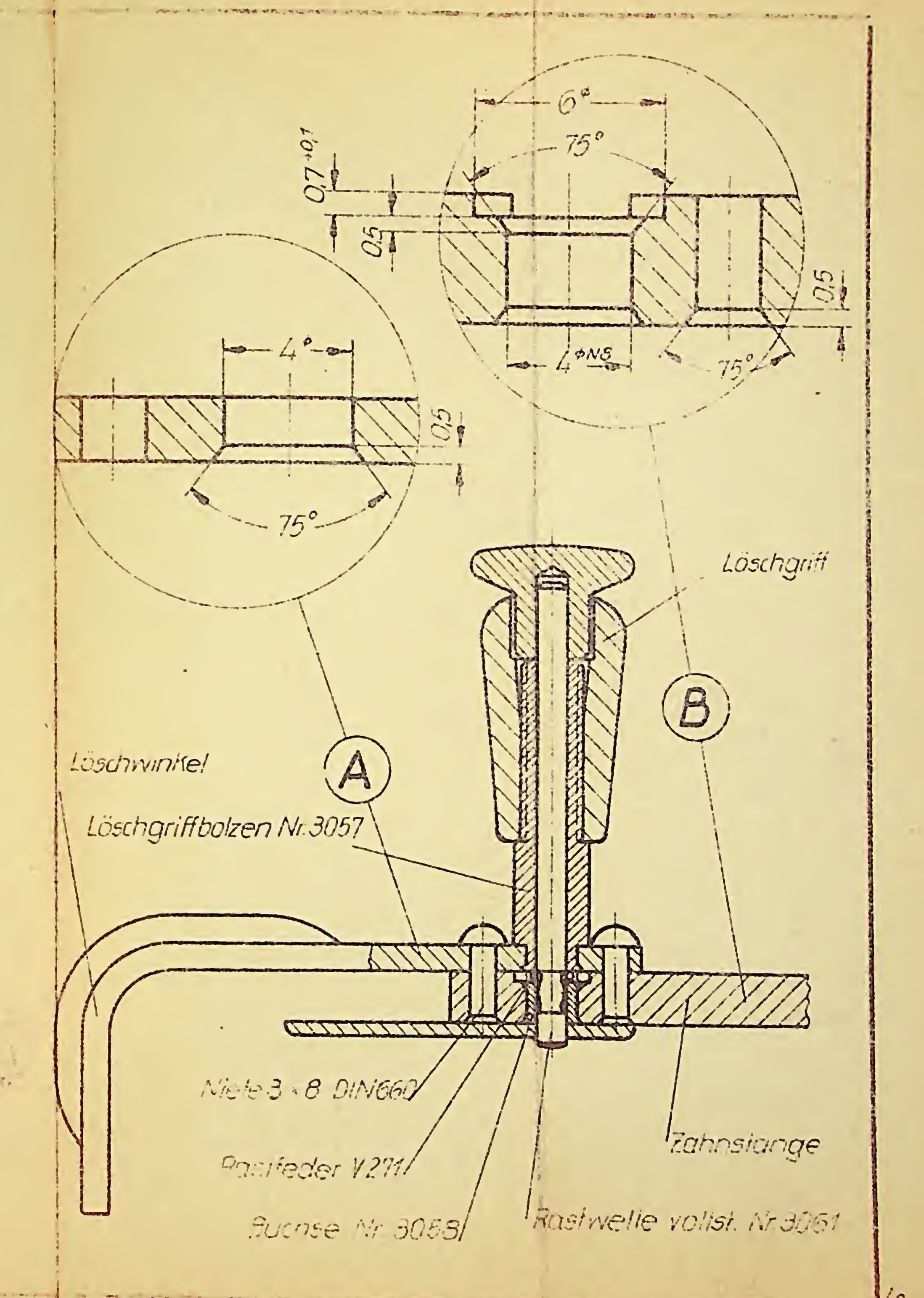
D. Vorarbeiten zum Einbau der neuen Splittung:

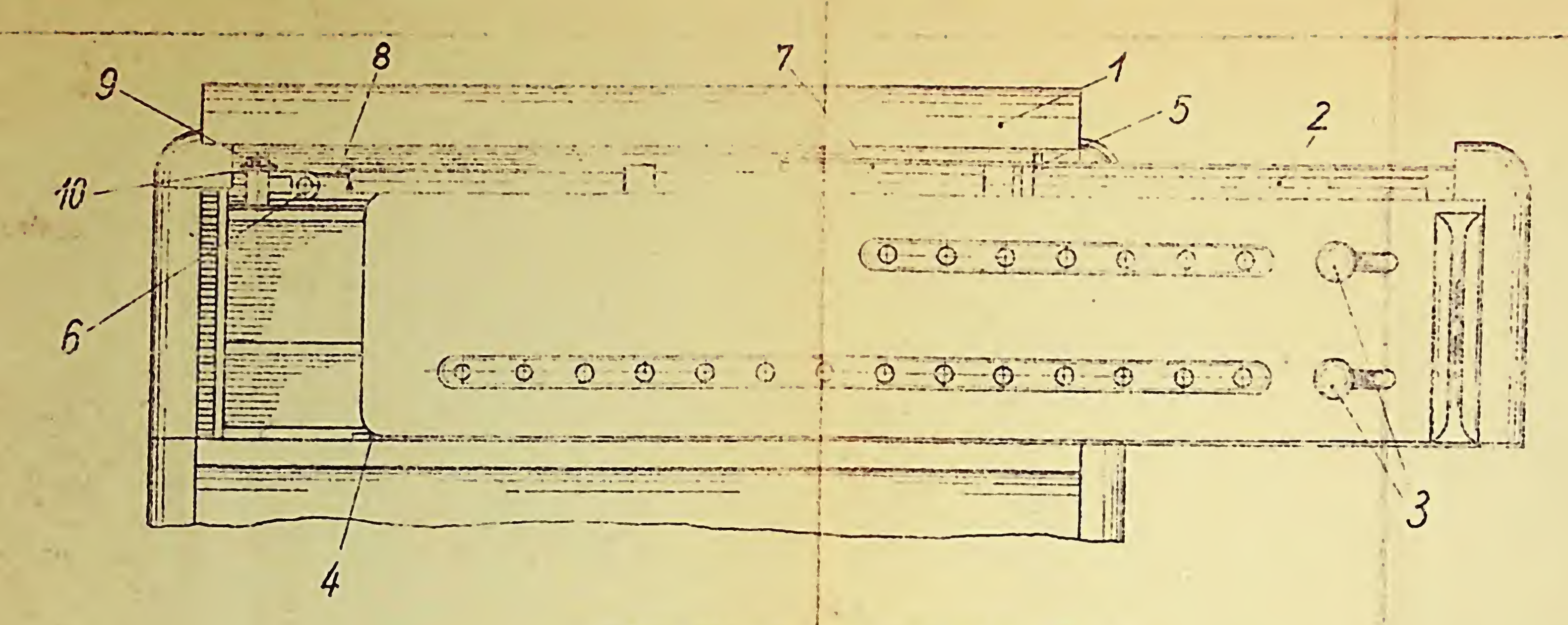
1. Beide Niete zwischen Löschwinkel und Zahn-stange, sowie Nietung des Löschgriffbolzens lösen, den alten Löschgriffbolzen heraus-nehmen.
2. Neuen Löschgriffbolzen Nr.3057 im Löschwinkel vernieten, nach Ausführung der Nietsenkung im Löschwinkel (siehe Abb. A).
3. Senkung in der Zahnstange, sowie Einschnitt für die Rastfeder V 271 nach Abb. B ausführen und Buchse Nr.3058 in die Zahnstange einnieten.
4. Nietlöcher in der Zahnstange nach Abb. B sen-ken. Zahnstange u. Löschwinkel mit Niete 2 x 8 DIN 660 vernieten.

E. Einbau der Split-Zahnstange:
(siehe Seite [illegible] und [illegible])

F. Einbau der neuen Splittung:

1. Aufschrauben des schwarzen Löschgriffes.
2. Einlegen der Rastfeder V 271 in den Einschnitt der Zahnstange (s. Abb.)
3. Einführung der Rastwelle vollst. Nr.3061 [illegible] Split-[illegible] [illegible]griff anliegt. Dann die Rastfeder einschnappen lassen.
[illegible] Löschgriffbolzens.





Aufsetzen des Zählwerks bei TEH 14

1. Abnehmen des Deckels 1
2. Herausziehen der Achse 2 aus dem Zählwerk
3. Maschine muß sich in der Grundstellung befinden. Zu diesem Zweck Maschine an Stromnetz anschließen. Motorspannung beachten!
4. Das Aufsetzen des Zählwerks geschieht folgendermaßen:
   a.) Löschen des Zählwerks mittels Löschgriffe 3
   b.) Zählwerk so über das Schaltwerk hängen wie Bild zeigt
   c.) Durch leichtes Anheben des Zählwerkes zum Beachter und auch nach oben muß erreicht werden, daß es in die herausragenden kurzen Führungsstücke einfindet.
5. Einführen der Achse 2 von rechts bis zur Einrastung des Sperrers 5. Die Rille der Achse muß sich rechts befinden. Die Achse 2 darf sich nicht verklemmen und muß mit feinem Nähmaschinenöl versehen werden.
6. Einhängen des Zugbandes 6 in Rastschiene 7
7. Aufsetzen und einsprengen des Deckels 1
8. Das ganz recht ausgezogene Zählwerk muß sich durch mehrmaliges Drücken der Pfeiltasche schrittweise in die Grundstellung bewegen lassen.
9. Maschine ist hiermit Betriebsfertig.

<u>Anmerkung:</u> Sollte sich die Feder in der Transporttrommel 8 durch unvorsichtiges Hantieren entspannen, so muß zuerst die Schraube 9 und Scheibe 10 gelöst werden. Dann muß die Feder durch Drehen der Trommel 8 so lange gespannt werden bis leichter Widerstand spürbar ist. Hierauf ist die Trommel 8 um einen Umgang zurückzulassen. Das Zählwerk muß ganz nach rechts ausgezogen und das Zugband 6 in die Rastschiene 7 eingehängt werden. Hierauf ist die Scheibe 10 mit der Schraube 9 wieder anzuschrauben.

<u>Achtung: Bitte bei allen Handhabungen keine Gewalt anwenden!</u>